auma®

Attuatori angolari
SG 05.1 - SG 12.1
AUMA MATIC

Manuale di istruzione

TÜV CERT
DIN ISO 9001/
EN 29001

Certificato Nr.
12 100 4269

Scopo del presente manuale: Questo manuale è relativo ad attuatori angolari SG 05.1 - SG 12.1 con unità di controllo AUMA MATIC .
Le istruzioni di seguito riportate sono valide per manovre di “chiusura in senso orario”, cioè quando l’albero ruota in senso orario per chiudere la valvola.

Indice del contenuto Pag.

1. Norme di sicurezza 4
1.1 Campi di applicazione 4
1.2 Breve descrizione 4
1.3 Messa in servizio (collegamento elettrico) 4
1.4 Manutenzione 4
1.5 Avvertenze e note 4
1.6 Note aggiuntive 4
2. Dati tecnici 5
2.1 Attuatori angolari SG 05.1 - SG 12.1 AUMA MATIC 5
2.2 Unità di controllo AUMA MATIC 7
3. Informazioni addizionali per la Legenda degli schemi elettrici 8
4. Trasporto ed immagazzinaggio 9
5. Montaggio dell’impugnatura / comando manuale 9
5.1 Montaggio dell’impugnatura 9
5.2 Comando manuale 9
6. Montaggio sulla valvola 10
7. Regolazione dei fermi meccanici e del gruppo fine corsa per il comando di valvole a farfalla . . . 11
7.1 Regolazione del fermo meccanico in CHIUSURA 11
7.2 Taratura del gruppo fine corsa in CHIUSURA 11
7.3 Regolazione del fermo meccanico in APERTURA 12
7.4 Taratura del gruppo fine corsa in APERTURA 12
7.5 Taratura del gruppo fine corsa di tipo DUO (opzionale) 13
7.5.1 Taratura intervento in CHIUSURA (campo nero) 13
7.5.2 Taratura intervento in APERTURA (campo bianco) 13
8. Regolazione dei fermi meccanici e del gruppo fine corsa per il comando di valvole a sfera 14
8.1 Regolazione del fermo meccanico in APERTURA 14
8.2 Taratura del gruppo fine corsa in APERTURA 14
8.3 Regolazione del fermo meccanico in CHIUSURA 14
8.4 Taratura del gruppo fine corsa in CHIUSURA 14
9. Regolazione dell’angolo di rotazione 14
9.1 Incrementare l’angolo di rotazione 15
9.2 Ridurre l’angolo di rotazione 15
10. Taratura del valore di coppia 15
11. Collegamento elettrico 16
11.1 Collegamento elettrico morsettiera a connettori tipo spina/presa AUMA 16
11.2 Schema di collegamento 17
11.3 Microinterruttori 17
11.4 Modo di arresto 17
11.5 Applicazione coperchio morsettiera AUMA 17
12. Prova di funzionamento 18
12.1 Regolazione del tempo di manovra 18

Pag.

13. Taratura dell'indicatore meccanico di posizione 19
14. Taratura del potenziometro (opzionale) 19
15. Taratura del trasmettitore di posizione elettronico RWG (opzionale) 20
15.1 Regolazione sistema a 2 fili 4 - 20 mA e sistema a 3 / 4 fili 0 - 20 mA 21
15.2 Regolazione sistema a 3 / 4 fili 4 - 20 mA 22
16. Programmazione dell'unità AUMA MATIC. 23
16.1 Funzioni dei LED diagnostici sulla scheda di interfaccia (versione standard) 23
16.2 Programmazione della scheda logica 24
16.3 Comando di EMERGENZA-APRE o EMERGENZA-CHIUDE (opzionale) 25
17. Timer (opzionale) 25
17.1 Stato dei LED diagnostici (timer) 25
17.2 Taratura del temporizzatore 26
18. Fusibili 26
19. Manutenzione 27
20. Lubrificazione 27
21. Tester per AUMA MATIC 27
22. Dichiarazione del Fabbricante e Dichiarazione di Conformità UE 29
23. Vista esplosa ed elenco parti di ricambio 30
Indice 34
Indirizzi delle Filiali e delle Rappresentanze AUMA 35

1. Norme di sicurezza

1.1 Campi di applicazione

Gli attuatori angolari AUMA sono idonei per il comando di valvole industriali, ad es. valvole a farfalla, valvole a sfera e serrande.
Per altre applicazioni preghiamo contattare i nostri uffici. AUMA non è responsabile per danni risultanti da un utilizzo degli attuatori su applicazioni diverse da quelle riportate. In questo caso, i rischi sono esclusivamente a carico dell'utilizzatore. L'osservanza di queste istruzioni costituisce parte integrante delle modalità di utilizzo dell'attuatore.

1.2 Breve descrizione

Gli attuatori angolari AUMA tipo SG 05.1 - SG 12.1 sono caratterizzati da una costruzione modulare. Gli attuatori angolari sono azionati da un motore elettrico e vengono comandati mediante l'unità di controllo integrale AUMA MATIC inclusa nella fornitura. La limitazione della corsa è realizzata mediante interruttori di estremità agenti in entrambe le posizioni o tramite limitatore di coppia. Il modo di arresto è determinato dal valvoliere. Gli attuatori sono inoltre provvisti di un fine corsa meccanico per la protezione della valvola, che non deve essere utilizzato durante il funzionamento normale.

1.3 Messa in servizio (collegamento elettrico)

Durante il comando elettrico, alcuni componenti sono inevitabilmente sotto tensione e possono rappresentare quindi un pericolo letale. Interventi sui circuiti o sulle apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da elettricisti specializzati o, sotto la loro supervisione, da personale appositamente istruito ed in accordo alle norme elettriche applicabili.

1.4 Manutenzione

Per garantire un sicuro funzionamento dell'attuatore è necessario osservare le relative istruzioni per la sua manutenzione (ved. pag. 27).

1.5 Avvertenze e note

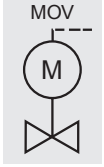
La mancata osservanza delle avvertenze e delle note può causare seri danni. Il personale qualificato deve essere perfettamente al corrente di tutte le avvertenze e le note contenute in questo manuale di istruzioni.
Il corretto trasporto, così come adeguati immagazzinaggio, montaggio, installazione e messa in servizio, sono elementi essenziali per assicurare un funzionamento sicuro e regolare.
I riferimenti di seguito riportati, ciascuno contrassegnato con un proprio simbolo, richiedono di prestare un'attenzione particolare alle procedure rilevanti per la sicurezza, contenute in questo manuale.

Questo simbolo significa: Nota!
"Nota" sottolinea attività o procedure che hanno influenza sul corretto funzionamento. La mancata osservanza di queste note può causare danni a cose e/o a persone.

Questo simbolo significa: Componenti soggetti a pericolo elettrostatico!
Se questo simbolo è fissato su una scheda a circuito stampato, la stessa contiene parti che possono essere danneggiate o distrutte da scariche elettrostatiche. Se si rende necessario toccare la scheda durante le tarature, per le misurazioni o per la sua eventuale sostituzione, accertarsi che la corrente elettrostatica venga prima scaricata attraverso contatto con una superficie metallica opportunamente messa a terra (ad es. la cassa).

Questo simbolo significa: Attenzione!
"Attenzione" sottolinea attività o procedure che possono avere effetto sulla sicurezza di persone o cose, se non eseguite in modo corretto.

1.6 Note aggiuntive



Questo simbolo significa: le operazioni possono essere già state svolte dal valvoliere!
Se gli attuatori vengono forniti accoppiati alla valvola, questa operazione è già stata effettuata dal valvoliere presso il suo stabilimento.
La taratura deve essere controllata durante la messa in servizio!

2. Dati tecnici

2.1 Attuatori angolari SG 05.1 - SG 12.1 AUMA MATIC

Applicazione:	Comando elettrico di valvole (ad es. valvole a farfalla e valvole a sfera).
Accoppiamento alla valvola:	Dimensioni secondo ISO 5211
Bussola:	Bussola millerighe grezza per l'accoppiamento allo stelo della valvola; l'attuatore angolare può essere riposizionato sulla bussola ruotando 4 x 90°
Irreversibilità:	Sì
Tipo di servizio:	Servizio breve S 2 - 15 min [1]
Angolo di rotazione:	Standard: compreso fra 80° e 110°, regolabile fra il valore minimo ed il valore massimo. A richiesta: 30° - 40°, 40° - 55°, 55° - 80°, 110° - 160°, 160° - 230° oppure 230° - 320°
Gruppo interruttori di fine corsa:	Contatore ad ingranaggi meccanici per le posizioni di CHIUSURA / APERTURA
Gruppo limitatori di coppia:	Gruppo limitatori di coppia tarabile nelle direzioni di APERTURA e CHIUSURA
Tempo di manovra:	Regolabile con motori speciali 1-fase c.a. (ved. tabella sottostante), per gradi con motori 3-fase c.a (ved. pagina seguente)
Indicatore di posizione:	Meccanico, con indicazione continua della posizione della valvola
Resistenza anticondensa inserita nel compartimento interruttori:	5 W, 24 V, alimentata internamente
Motori:	3-fase c.a. oppure motore speciale 1-fase c.a.
Classe di isolamento:	F, tropicalizzata
Protezione motore:	Termostati
Collegamenti elettrici:	Collegamento interno del motore e delle unità di controllo alla morsettiera a connettori di tipo presa/spina
Morsettiera di collegamento:	MSP . . . KMS TP 100/001 (versione base)
Comando manuale:	Comando manuale per le operazioni di taratura e di emergenza, il volantino non ruota durante il comando elettrico.
Temperatura ambiente:	Standard: da – 25 °C a + 70 °C
Grado di protezione:	IP 67 secondo EN 60 529, stagno all'acqua ed alla polvere
Protezione anticorrosiva:	Standard: KN, adatta per installazioni su impianti industriali, centrali elettriche o idriche [2] Opzionale: KS, raccomandata per installazioni in atmosfere aggressive, ad es. clima marino o in presenza di sostanze chimiche aggressive, presenti in determinate sezioni degli impianti trattamento acque
Verniciatura:	Standard: bicomponente a base di ferro-mica
Colore standard:	Grigio-argento (DB 701, simile a RAL 9007)

con motori 1-fase c.a.

1-fase c.a. (voltaggi e frequenze standard)		
Volt	110 - 120	220 - 240
Hz	50 / 60	50 / 60

Coppia di taratura [3] in entrambe le direzioni		**Flangia di accoppiamento alla valvola ISO 5211**		**Stelo della valvola**			**Attuatore angolare AUMA tipo**	**Potenza motore [4]**	**220 - 240 V; 50/60 Hz** (a 110 - 120 V i valori di corrente raddoppiano)			**Diametro-volantino**	**Giri per 90°**	**Peso [5]**
									Corrente nominale	**Corrente a coppia max. e minino tempo di manovra**	**Corrente allo spunto**			
min. Nm	max. Nm	Standard	Speciale	Ø max. mm	Quadro max. mm	Piani paralleli max. mm	Tempo di manovra per 90° regolabile	kW	A	ca. A	ca. A	mm		ca. kg
90	150	F 05	F 07	25,4	22	22	**SG 05.1 – 5,6 s – 45 s**	0,115	1,5	3	3	160	58	24
120	300	F 07	F 10	25,4	22	22	**SG 07.1 – 11 s – 90 s**	0,115	1,5	3	3	160	58	24
250	600	F 10	F 12	38	30	27	**SG 10.1 – 11 s – 90 s**	0,230	2	4	4	160	107	30
500	1200	F 12	F 14	50	36	41	**SG 12.1 – 22 s – 180 s**	0,230	2	4	4	160	110	34

1) basato su una temperatura ambiente di 20 °C e ad un carico medio corrispondente al 50 % ca. della coppia max.
2) In caso di esposizione permanente od occasionale a sostanze aggressive, si richiede la protezione anticorrosiva superiore KS o KX.
3) Regolabile fra i valori min. e max.
4) Con il minimo tempo di manovra
5) Con bussola grezza ed unità di controllo AUMA MATIC

Note:
I motori AUMA sono provvisti di termostati per la protezione degli avvolgimenti.
I valori dei motori sono indicativi. A causa delle tolleranze di fabbricazione potrebbero verificarsi degli scostamenti dai valori sopra indicati.

con motori 3-fase c.a.							**3-fase c.a. (voltaggi e frequenze standard)**									
							Volt	220	230	240	380	400	415	440	460	480	500
							Hz	50	50	50	50	50	50	60	60	60	50
Coppia di taratura [1] in entrambe le direzioni		**Flangia di accoppiamento alla valvola ISO 5211**		**Stelo della valvola**			**Attuatore angolare AUMA tipo**	**Potenza motore**	**400 V 50 Hz**						**Diametro volantino**		**Peso** [3]
min. Nm	max. Nm	Standard	Speciale	∅ max. mm	Quadro max. mm	Piani paralleli max. mm	Tempo di manovra per 90° in sec. [2]	kW	**Velocità motore** [2] 1/min	**Corrente nominale** A	**Corrente a coppia max.** ca. A	**Corrente allo spunto** ca. A	**Fattore di potenza** cos φ		Giri per 90°	ca. kg
90	150	F 05	F 07	25,4	22	22	**SG 05.1 – 4**	0,160	2800	0,60	0,8	1,7	0,67	160	58	23
							SG 05.1 – 5,6	0,160	2800	0,60	0,7	1,7	0,67			
							SG 05.1 – 8	0,090	2800	0,50	0,6	1,4	0,58			
							SG 05.1 – 11	0,080	1400	0,55	0,6	0,9	0,60			
							SG 05.1 – 16	0,045	1400	0,35	0,4	0,5	0,60			
							SG 05.1 – 22	0,045	1400	0,35	0,4	0,5	0,60			
							SG 05.1 – 32	0,045	1400	0,35	0,4	0,5	0,60			
120	210	F 07	F 10	25,4	22	22	**SG 07.1 – 5,6**	0,160	2800	0,60	0,8	1,7	0,67	160	58	23
	300						**SG 07.1 – 8**	0,160	2800	0,60	0,8	1,7	0,67			
							SG 07.1 – 11	0,160	2800	0,60	0,7	1,7	0,67			
							SG 07.1 – 16	0,090	2800	0,50	0,6	1,4	0,58			
							SG 07.1 – 22	0,080	1400	0,55	0,6	0,9	0,60			
							SG 07.1 – 32	0,080	1400	0,55	0,6	0,9	0,60			
250	420	F 10	F 12	38	30	27	**SG 10.1 – 11**	0,160	2800	0,60	0,9	1,7	0,67	160	107	29
	600						**SG 10.1 – 16**	0,160	2800	0,60	0,9	1,7	0,67			
							SG 10.1 – 22	0,160	2800	0,60	0,8	1,7	0,67			
							SG 10.1 – 32	0,090	2800	0,50	0,7	1,4	0,58			
							SG 10.1 – 45	0,080	1400	0,55	0,6	0,9	0,60			
							SG 10.1 – 63	0,080	1400	0,55	0,6	0,9	0,60			
500	840	F 12	F 14	50	36	41	**SG 12.1 – 22**	0,160	2800	0,60	0,9	1,7	0,67	160	110	33
	1200						**SG 12.1 – 32**	0,160	2800	0,60	0,9	1,7	0,67			
	840						**SG 12.1 – 45**	0,080	1400	0,55	0,7	0,9	0,60			
	1200						**SG 12.1 – 63**	0,080	1400	0,55	0,7	0,9	0,60			

1) regolabile fra un valore min. und max.
2) a 50 Hz
3) con bussola grezza e unità di controllo AUMA MATIC

Note:
I motori AUMA sono provvisti di termostati per la protezione degli avvolgimenti.
I dati del motore sono indicativi. A causa delle tolleranze di fabbricazione potrebbero verificarsi degli scostamenti dai valori sopra indicati.
Variazione ammissibile della tensione nominale: ± 5 %. Se la tensione scende al di sotto di questo valore, si potrebbe avere una riduzione nella coppia nominale in uscita.

2.2 Unità di controllo AUMA MATIC

Unità di controllo integrale AUMA MATIC tipo AM 01.1 und AM 02.1, per montaggio diretto su:
attuatori angolari SG 05.1 - SG 12.1

Alimentazione	Ved. targhetta
Controllo motore Teleruttori:	Interblocchi elettrici e meccanici, max. 690V c.a.
Alimentazione ausiliaria esterna	Standard: 24 V c.c., galvanicamente separata dall'alimentazione interna
Segnali binari (segnali in ingresso) Separazione galvanica: Tensione nominale: Corrente:	Standard: APERTO-STOP-CHIUSO Option: Commutazione AUTOMATICO-MANUALE per segnali in ingresso APERTO-CHIUSO Opto-isolatori 24 V c.c., alimentazione interna (carico max. 50 mA) oppure esterna 10 - 15 mA per singolo segnale di input
Relé in uscita	– Segnale cumulativo di anomalia: Mancanza di fase/ intervento del termostato/ anomalia della coppia: intervento del limitatore di coppia in posizione intermedia (può essere separato, ved. tabella 5, pag. 24) – 4 relé in uscita: fine corsa APERTURA/ fine corsa CHIUSURA/ selettore LOCALE/ selettore REMOTO
Relé di monitoraggio (LED diagnostici)	– Mancanza di fase, intervento del termostato – Anomalia della coppia: intervento del limitatore di coppia in posizione intermedia
Uscita analogica (opzionale)	Valore effettivo di posizione E2 = 0/4 - 20 mA
Operazione in emergenza (EMERGENZA) (opzionale)	Attiva con selettore in posizione LOCALE, ESCLUSO e REMOTO (ved. pag. 25): – Totale APERTURA – Totale CHIUSURA
Timer (opzionale) Parametri:	Tempi di lavoro/tempi di pausa regolabili indipendentemente (1-30 secondi)
Comandi locali	Standard: selettore LOCALE-ESCLUSO-REMOTO, lucchettabile pulsanti APRE-STOP-CHIUDE Opzionale: lampade di segnalazione per la posizione APERTA, ANOMALIA e per la posizione CHIUSA
Grado di protezione	Standard: IP 67 Opzionale: IP 68
Gamma di temperature	Standard: da – 25 °C a + 70 °C
Collegamenti elettrici	Ved. paragrafo 11, pagina 16

3. Informazioni addizionali per la Legenda degli schemi elettrici

Informazione A:

L'indicazione di valvola in movimento è possibile quando è installato il trasmettitore Blinker (S5) (apertura e chiusura dei contatti).
Direzione di CHIUSURA: collegamenti X_K 6 - X_K 7
Direzione di APERTURA: collegamenti X_K 6 - X_K 8
I contatti rimangono chiusi nelle posizioni di fine corsa.
Se collegati ad un PLC esterno, il segnale intermittente può essere interrotto agendo sul microinterruttore a slitta, (tabella 5, pag. 24).

Informazione B:

Il tipo di arresto nelle posizioni di fine corsa è determinato dal valvoliere attraverso la regolazione degli interruttori programmabili S1-2 e S3-2 (ved. paragrafo 16.2, pag. 24). L'intervento del limitatore di coppia in posizione intermedia arresta l'attuatore ed invia una segnalazione di anomalia.
Gli interruttori di fine corsa servono come segnalazione se l'arresto avviene attraverso il limitatore di coppia. Essi devono essere regolati in modo che il relativo interruttore intervenga poco prima del raggiungimento della posizione finale. Se il limitatore di coppia interviene prima del fine corsa, l'attuatore si arresta e viene inviato un segnale di anomalia.
Per ulteriori possibilità di programmazione, ad esempio per l'autoritenuta nel funzionamento con comando REMOTO, ved. tabella 5, pag. 24.

Informazione D:

Le seguenti anomalie vengono memorizzate e possono essere trasmesse alla sala controllo come segnale cumulativo di anomalia libero da potenziale:

- Mancanza di tensione
- Mancanza di fase
- Intervento del termostato
- Intervento del limitatore di coppia in posizione intermedia.
  Questo segnale può essere disattivato nella fase di programmazione, ved. tabella 5, pag. 24.

Informazione E:

Segnali in ingresso secondo DIN 19 240.
La corrente nominale degli ingressi X_K 2; X_K 3 e X_K 4 è di 10-15 mA. In caso di impiego dell'alimentazione interna (X_K 11/+ 24V oppure X_K 5/– 24V) per il comando remoto, il collegamento può essere effettuato solo con contatti liberi da tensione.

Informazione F:

In caso di errata sequenza delle fasi il senso di rotazione viene automaticamente corretto. In caso di mancanza di fase, l'attuatore si arresta. Questa anomalia viene segnalata dal LED V14 posto sulla scheda di interfaccia. Per il segnale cumulativo di anomalia ved. informazione D.

Informazione G:

Per i segnali sono disponibili contatti liberi da tensione. L'alimentazione interna del circuito di controllo (X_K 11 / + 24 V e X_K 5 / – 24V) non deve essere usata per alimentare lampade esterne, relé, ecc.

4. Trasporto ed immagazzinaggio

- Utilizzare un solido imballo per il trasporto al luogo di installazione.
- Non fissare al volantino mezzi di sollevamento come ganci o funi.
- In caso di montaggio su valvola, sollevare l'attuatore multigiro e la relativa valvola fissando i ganci o le funi alla valvola e non all'attuatore.
- Immagazzinare in luoghi asciutti e ben areati.
- Proteggere dall'umidità del terreno sistemando l'attuatore su scaffali o palette di legno.
- Proteggere l'attuatore dalla polvere e dallo sporco con coperture idonee.
- Proteggere le superfici non verniciate mediante l'applicazione di idonei anticorrosivi.

Se gli attuatori angolari devono rimanere a magazzino per un lungo periodo di tempo (più di 6 mesi), è necessario osservare anche i seguenti punti:

- Prima dell'immagazzinaggio: proteggere le superfici non verniciate con anticorrosivi di lunga durata, in modo particolare i piani dei moduli di accoppiamento e di montaggio.
- Controllare ogni 6 mesi circa. Al primo segno di corrosione, applicare nuovamente un prodotto anticorrosivo.

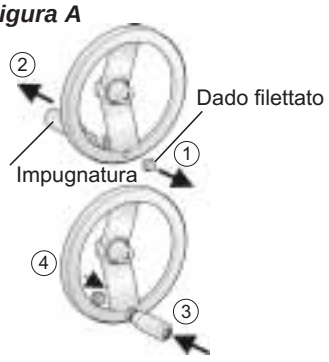
Una volta montato, collegare l'attuatore angolare al sistema elettrico: la relativa resistenza eviterà così la formazione di condensa.

5. Montaggio dell'impugnatura/comando manuale

Per evitare danni durante il trasporto, le impugnature sono montate all'interno del volantino e devono essere installate nella posizione corretta prima della messa in servizio.

5.1 Montaggio dell'impugnatura

Figura A



- Svitare il dado filettato.
- Estrarre l'impugnatura ed inserirla nella posizione corretta.
- Riavvitare il dado filettato.

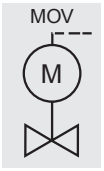
5.2 Comando manuale

Gli attuatori angolari SG 05.1 - SG 12.1 sono provvisti di un dispositivo di blocco del volantino.

- Per sbloccare il volantino tirarlo verso l'esterno.

Il volantino non deve essere ruotato prima dello sblocco.

6. Montaggio sulla valvola



- **Prima di effettuare il montaggio controllare che l'attuatore angolare non sia danneggiato.**
- **Le parti danneggiate devono essere sostituite con parti di ricambio originali.**

Le operazioni di montaggio risulteranno più semplici tenendo lo stelo della valvola in posizione verticale, verso l'alto. Il montaggio può comunque essere effettuato in qualsiasi posizione.

L'attuatore multigiro è fornito all'origine in posizione CHIUSA (tramite l'intervento dell'interruttore di fine corsa in direzione di CHIUSURA).

- Per le valvole a farfalla la posizione di montaggio è la posizione di CHIUSURA.
- Per le valvole a sfera la posizione di montaggio è la posizione di APERTURA.
  Prima del montaggio portare l'attuatore angolare al fermo meccanico in APERTURA, ruotando il volantino in senso antiorario.
- Sgrassare accuratamente le superfici di montaggio della valvola e dell'attuatore angolare.
- Montare e fissare la bussola di accoppiamento sullo stelo della valvola (figura B), rispettando le quote X e Y (tabella 1).

Figura B

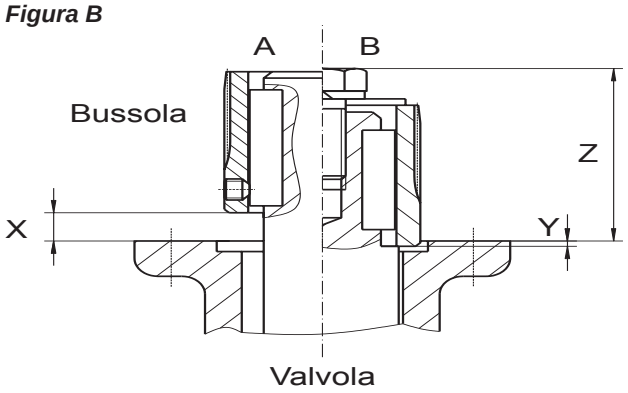


Tabella 1

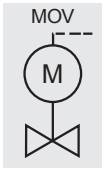
Tipo	X max [mm]	Y max [mm]	Z max [mm]
SG 05.1	5	3	60
SG 07.1	7	3	60
SG 10.1	10	3	77
SG 12.1	10	6	100

- Applicare del grasso esente da acidi sulla dentatura della bussola.
- Montare l'attuatore. Assicurarsi che il gradino di centraggio coincida uniformemente con l'inserzione e che le superfici di montaggio combacino perfettamente.
- Nel caso di mancato allineamento fra i fori della flangia di montaggio e le filettature dell'attuatore, riallineare sbloccando e ruotando il volantino.
- Fissare la valvola con bulloni (qualità min. 8.8) e rondelle elastiche. Stringere i bulloni a croce rispettando le coppie riportate nella tabella 2.

Tabella 2

Filettatura (Classe di resistenza min. 8.8)	Coppia T_A [Nm]
M 6	10
M 8	25
M10	50
M12	87

7. Regolazione dei fermi meccanici e del gruppo fine corsa per il comando di valvole a farfalla



Nel caso di attuatori montati su valvole a sfera, la regolazione deve essere effettuata secondo quanto riportato al punto 8.
Nel caso di attuatori montati su valvole a farfalla è necessario effettuare per prima cosa la regolazione in CHIUSURA.

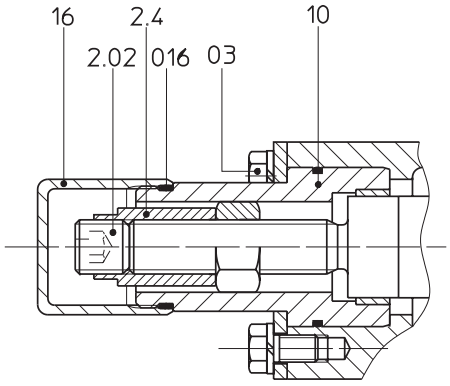
Quando gli attuatori angolari sono forniti senza valvola, i bulloni esagonali (03) (figura C) non sono serrati. Quando l'attuatore angolare è fornito montato su una valvola, verificare che i fermi meccanici ed il gruppo fine corsa siano già stati tarati.

I fermi meccanici hanno la funzione di proteggere la valvola. I fine corsa meccanici non vanno usati per la regolazione della coppia.

7.1 Regolazione del fermo meccanico in CHIUSURA

- Allentare i bulloni esagonali (03) ruotandoli di ca. 3 giri (figura C).
- Chiudere la valvola (posizione CHIUSA) ruotando il volantino in senso orario (direzione di chiusura).
  In caso di superamento della posizione CHIUSA, ruotare il volantino in senso antiorario e raggiungere nuovamente la posizione CHIUSA.
- Controllare l'avvenuta rotazione del fermo meccanico (10), in caso contrario portare il fermo (10) in battuta ruotandolo in senso orario.
- Ruotare il fermo (10) in senso antiorario per 1/8 di giro.
  (Durante questa operazione il coperchio (16) non deve essere allentato).
- Serrare i bulloni esagonali (03) a croce e con una coppia di 25 Nm.

Figura C



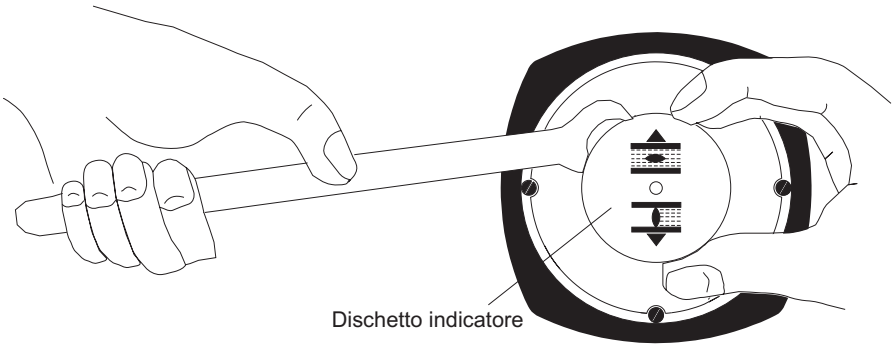
7.2 Taratura del gruppo fine corsa in CHIUSURA

- Portare manualmente la valvola in posizione CHIUSA.
- Per evitare che si raggiunga il fermo prima dell'intervento dell'interruttore di fine corsa, ruotare il volantino in senso antiorario per 4 giri.
- Togliere le viti e rimuovere il coperchio del compartimento interruttori (figura D).

Figura D

- Estrarre il dischetto indicatore. Utilizzare eventualmente delle chiavi fisse (ca. 10 mm) come leva (figura E).

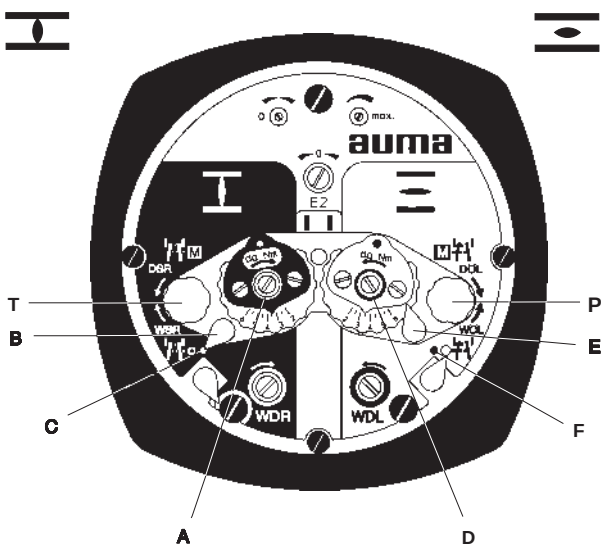
Figura E



Il punto d'intervento del fine corsa di CHIUSURA viene regolato tramite l'alberino di regolazione (A) (figura F1).

- Con un cacciavite (5 mm) ruotare, tenendolo premuto, l'alberino di regolazione A (figura F1) nel senso indicato dalla freccia. Contemporaneamente l'indicatore B si muove di 90° in 90°, fino al punto C, mentre si avverte l'innesto dei denti degli ingranaggi. L'avvicinamento al punto C, nell'ultimo tratto di 90° (in folle), deve essere effettuato lentamente. Quando l'indicatore B ha raggiunto il punto C, fermare la rotazione e rilasciare l'alberino. In caso di superamento involontario del punto di taratura, continuare a ruotare l'alberino, ripetendo le operazioni sopra descritte, fino al raggiungimento della posizione desiderata.

Figura F1



7.3 Regolazione del fermo meccanico in APERTURA

La regolazione dell'angolo di rotazione viene effettuata in fabbrica, di conseguenza non si richiedono operazioni di regolazione del fermo meccanico in APERTURA.

7.4 Taratura del gruppo fine corsa in APERTURA

- Portare manualmente la valvola in posizione APERTA.
- Per evitare che si raggiunga il fermo prima dell'intervento dell'interruttore di fine corsa, ruotare il volantino in senso orario per 4 giri.

Il punto d'intervento del fine corsa di APERTURA viene regolato tramite l'alberino di regolazione (D) (figura F1).

- Con un cacciavite (5 mm) ruotare, tenendolo premuto, l'alberino di regolazione D (figura F1) nel senso indicato dalla freccia. Contemporaneamente l'indicatore E si muove di 90° in 90°, fino al punto F, mentre si avverte l'innesto dei denti degli ingranaggi. L'avvicinamento al punto F, nell'ultimo tratto di 90° (in folle), deve essere effettuato lentamente. Quando l'indicatore E ha raggiunto il punto F, fermare la rotazione e rilasciare l'alberino. In caso di superamento involontario del punto di taratura, continuare a ruotare l'alberino, ripetendo le operazioni sopra descritte, fino al raggiungimento della posizione desiderata.

7.5 Taratura del gruppo fine corsa di tipo DUO (opzionale)

Il gruppo fine corsa di tipo DUO (interruttori di posizione intermedia) permette la taratura di un ulteriore punto di intervento per ogni senso di rotazione. Questo punto può essere regolato in qualsiasi posizione intermedia prima del raggiungimento della totale apertura e/o chiusura.

Il punto di taratura dell'interruttore di posizione intermedia deve essere raggiunto ruotando il volantino nello stesso senso di marcia del funzionamento elettrico. Due interruttori di posizione intermedia possono essere utilizzati per il collegamento a circuiti di segnalazione o comando ausiliari (es. interblocchi, avvio o arresto pompe, ecc.). Le funzioni di inserimento e disinserimento sono realizzate mediante il collegamento dei rispettivi contatti NC e NA.

- Portare la valvola nella posizione intermedia desiderata.

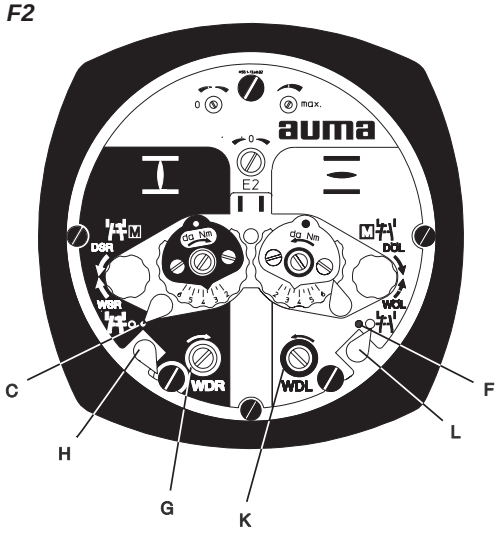
7.5.1 Taratura intervento in CHIUSURA (campo nero)

- Con un cacciavite (5 mm) ruotare, tenendolo premuto, l'alberino di regolazione G (figura F2) nel senso indicato dalla freccia. Contemporaneamente l'indicatore H si muove di 90° in 90°, fino al punto C, mentre si avverte l'innesto dei denti degli ingranaggi. L'avvicinamento al punto C, nell'ultimo tratto di 90° (in folle), deve essere effettuato lentamente. Quando l'indicatore H ha raggiunto il punto C, fermare la rotazione e rilasciare l'alberino. In caso di superamento involontario del punto di taratura, continuare a ruotare l'alberino, ripetendo le operazioni sopra descritte, fino al raggiungimento della posizione desiderata.

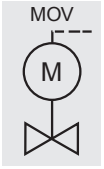
7.5.2 Taratura intervento in APERTURA (campo bianco)

- Con un cacciavite (5 mm) ruotare, tenendolo premuto, l'alberino di regolazione K (figura F2) nel senso indicato dalla freccia. Contemporaneamente l'indicatore L si muove di 90° in 90°, fino al punto F, mentre si avverte l'innesto dei denti degli ingranaggi. L'avvicinamento al punto F, nell'ultimo tratto di 90° (in folle), deve essere effettuato lentamente. Quando l'indicatore L ha raggiunto il punto F, fermare la rotazione e rilasciare l'alberino. In caso di superamento involontario del punto di taratura, continuare a ruotare l'alberino, ripetendo le operazioni sopra descritte, fino al raggiungimento della posizione desiderata.

Figura F2



8. Regolazione dei fermi meccanici e del gruppo fine corsa per il comando di valvole a sfera



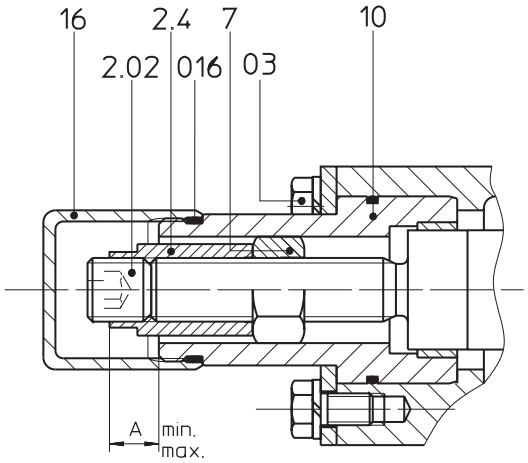
Quando gli attuatori angolari sono forniti senza valvola, i bulloni esagonali (03) non sono serrati. Quando l'attuatore angolare è fornito montato su una valvola, verificare che i fermi meccanici ed il gruppo fine corsa siano già stati tarati.

Nel caso di attuatori montati su valvole a sfera è necessario effettuare per prima cosa la regolazione in APERTURA.

8.1 Regolazione del fermo meccanico in APERTURA

- Allentare i bulloni esagonali (03) ruotandoli di circa 3 giri (figura G).
- Aprire la valvola (posizione APERTA) ruotando il volantino in senso antiorario (in direzione di APERTURA).
  In caso di superamento della posizione APERTA, ruotare il volantino in senso antiorario e raggiungere nuovamente la posizione di estremità.
- Ruotare il fermo (10) in senso antiorario e portarlo in battuta. (Durante questa operazione il coperchio (16) non deve essere allentato).
- Ruotare il fermo (10) in senso orario per 1/8 di giro.
- Serrare i bulloni esagonali (03) a croce e con una coppia di 25 Nm.

Figura G



8.2 Taratura del gruppo fine corsa in APERTURA

Effettuare le operazioni di taratura come descritto al punto **7.4.**

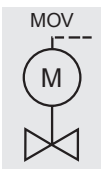
8.3 Regolazione del fermo meccanico in CHIUSURA

La regolazione dell'angolo di rotazione viene effettuata in fabbrica, di conseguenza non si richiedono operazioni di regolazione del fermo meccanico in CHIUSURA.

8.4 Taratura del gruppo fine corsa in CHIUSURA

Effettuare le operazioni di taratura come descritto al punto **7.2**.

9. Regolazione dell'angolo di rotazione



Quando l'attuatore angolare viene fornito installato sulla valvola, l'angolo di rotazione (fermi meccanici) ed il gruppo fine corsa sono già tarati.

Se non diversamente specificato in fase d'ordine, l'angolo di rotazione viene tarato su 90°. Nella versione standard l'angolo di rotazione può essere regolato in un campo compreso fra 80° e 110°. Per altri angoli di rotazione (opzionale) fare riferimento ai Dati Tecnici riportati a pag. 5.

9.1 Incrementare l'angolo di rotazione

- Rimuovere il coperchio (16) (figura G).
- Tenendo fermo il dado di blocco (2.4) con una chiave fissa (19 mm), togliere il grano di fermo (2.02).
- Ruotare il dado di blocco (2.4) in senso antiorario senza superare la dimensione A max. (figura G / tabella 3).
- Portare manualmente la valvola nella posizione di APERTURA richiesta.
- Ruotare il dado di blocco (2.4) in senso orario e portarlo in battuta con il fermo meccanico (7).
- Sgrassare la testa del grano di fermo (2.02).
- Tenendo fermo il dado di blocco (2.4) con una chiave fissa (19 mm), avvitare il grano di fermo (2.02) con una coppia di 85 Nm.
- Controllare la guarnizione OR (016) e sostituirla se danneggiata.
- Riavvitare il coperchio (16).

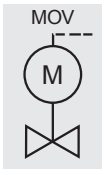
Tabella 3

Tipo	A min. [mm]	A max. [mm]
SG 05.1	10	22
SG 07.1	10	22
SG 10.1	8	17
SG 12.1	12	23

9.2 Ridurre l'angolo di rotazione

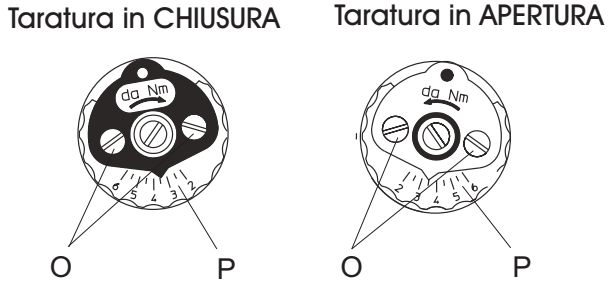
- Rimuovere il coperchio (16) (figura G).
- Tenendo fermo il dado di blocco (2.4) con una chiave fissa (19 mm), rimuovere il grano di fermo (2.02).
- Portare manualmente la valvola nella posizione di APERTURA richiesta.
- Ruotare il dado di blocco (2.4) in senso orario e portarlo in battuta con il fermo meccanico (7) senza oltrepassare la dimensione A min. (figura G e tabella 3).
- Sgrassare la testa del grano di fermo (2.02).
- Tenendo fermo il dado di blocco (2.4) con una chiave fissa (19 mm), avvitare il grano di fermo (2.02) con una coppia di 85 Nm.
- Controllare la guarnizione OR (016) e sostituirla se danneggiata.
- Riavvitare il coperchio (16).

10. Taratura del valore di coppia



- **La taratura del valore di coppia viene di solito effettuata in fabbrica o dal valvoliere stesso. I valori di taratura possono essere modificati solo previa autorizzazione del costruttore della valvola.**

Figura H

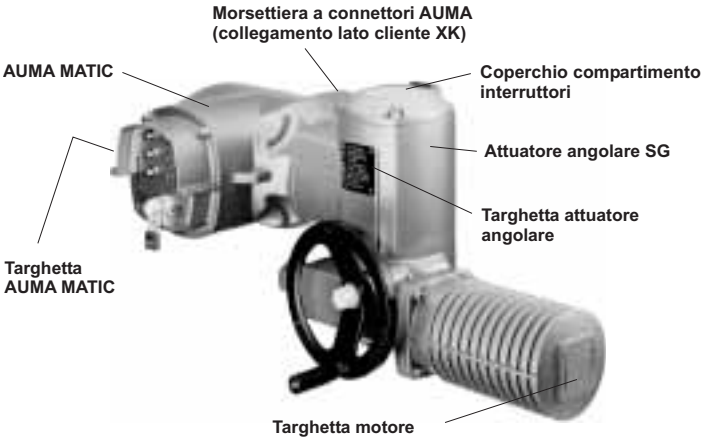


- Allentare le viti di blocco O del quadrante graduato (figura H).
- Ruotare il quadrante graduato P e posizionarl osul valore di coppia richiesto (1 da Nm = 10 Nm).
  Esempio: la figura H mostra
  la seguente taratura: 3,5 da Nm = 35 Nm in CHIUSURA
  3,5 da Nm = 35 Nm in APERTURA
- Stringere le viti O

11. Collegamento elettrico

Interventi sui circuiti o sulle apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da elettricisti specializzati o, sotto la loro supervisione, da personale appositamente istruito ed in accordo alle norme elettriche applicabili.

Figura J



Gli attuatori angolari AUMA SG sono pilotati dalle unità di controllo AUMA MATIC. Le unità di controllo possono essere montate direttamente sull'attuatore o a parete, tramite idonea staffa.

In caso di montaggio a parete dell'unità AUMA MATIC, preghiamo osservare quanto segue:

1) Per la controreazione è necessario utilizzare un trasmettitore di posizione elettronico (RWG).
2) Per collegare l'attuatore all'unità AUMA MATIC a parete, è necessario usare cavi di collegamento flessibili e schermati.

Prima del collegamento:
Accertarsi che I valori di corrente, della tensione di rete e della frequenza corrispondano ai dati del motore (riportati sulla targhetta del motore e dell'unità AUMA MATIC).

11.1 Collegamento elettrico morsettiera a connettori tipo spina/presa AUMA

- Togliere il coperchio morsettiera (morsettiera a connettori tipo spina/presa AUMA) (figura J).
- Allentare le viti e rimuovere il blocco porta morsetti dal coperchio morsettiera (figura K).
- Installare pressacavi idonei per il collegamento dei cavi.

- **Il grado di protezione IP 67 o IP 68 è garantito solo dall'uso di pressacavi adeguati.**

Figura K: Morsettiera a connettori tipo spina/presa AUMA
(Standard)

11.2 Schema di collegamento

- Collegare i cavi secondo lo schema di collegamento MSP. . . KMS TP . . . relativo all'ordine. Lo schema di collegamento ed il manuale di istruzione vengono forniti con l'attuatore, in una custodia impermeabile applicata al volantino. Lo schema di collegamento, se non disponibile, può essere richiesto a AUMA indicando il numero di commessa riportato sulla targhetta.
  Per le note aggiuntive relative ai riferimenti riportati nello schema elettrico, ad esempio >Informazione A< vedere paragrafo 3, pagina 8
  Sezione cavi: circuito di controllo max. 2,5 mm^2, alimentazione max. 6 mm^2.

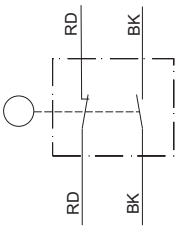
- Se non diversamente specificato in fase d'ordine, l'attuatore viene fornito con idonea resistenza interna per prevenire la formazione di condensa.

- Per il collegamento di trasmettitori di posizione (potenziometri, RWG), raccomandiamo l'uso di cavi schermati.

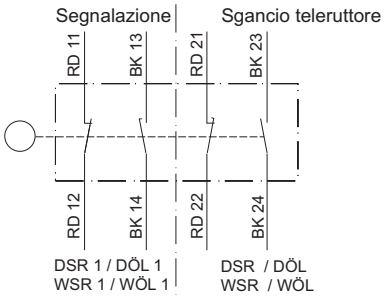
11.3 Microinterruttori

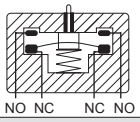
- I due circuiti di ciascun interruttore (fine corsa e limitatori di coppia) devono essere collegati ad un unico potenziale. Per potenziali diversi è necessario utilizzare interruttori tandem.
- In presenza di microinterruttori tandem, usare sempre il contatto principale per lo sgancio del teleruttore e quello secondario per i circuiti di segnalazione o ausiliari.

I Microinterruttore singolo



II Microinterruttore doppio

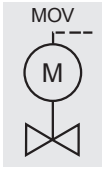




Durata meccanica prevista = 2 x 10^6 interventi

Tipo di corrente	Portata contatti I_{max}		
	30 V	125 V	250 V
c.a. (carico induttivo) cos phi = 0,8	5 A	5 A	5 A
c.c. (carico resistivo)	2 A	0,5 A	0,4 A
con contatti dorati	**min. 5 V, max. 50 V**		
corrente	min. 4 mA, max. 400 mA		

11.4 Modo di arresto



- Il valvoliere determina se l'arresto del motore deve avvenire per intervento dei fine corsa o per intervento dei limitatori di coppia. Per modificare il tipo di arresto vedere programmazione dell'unità AUMA MATIC, paragrafo 16.2, pag. 24.

11.5 Applicazione coperchio morsettiera

- Rimontare e fissare il blocco porta morsetti sul coperchio morsettiera.
- Pulire le superfici di contatto del coperchio morsettiera (presa multirapida AUMA) e controllare che la guarnizione OR sia in buone condizioni. Applicare un leggero strato di grasso privo di acidi (ad es. vaselina) sulle superfici di contatto.
- Rimontare il coperchio e stringere i 4 bulloni a croce ed in modo uniforme.
- Avvitare saldamente i pressacavi per garantire il grado di protezione richiesto.

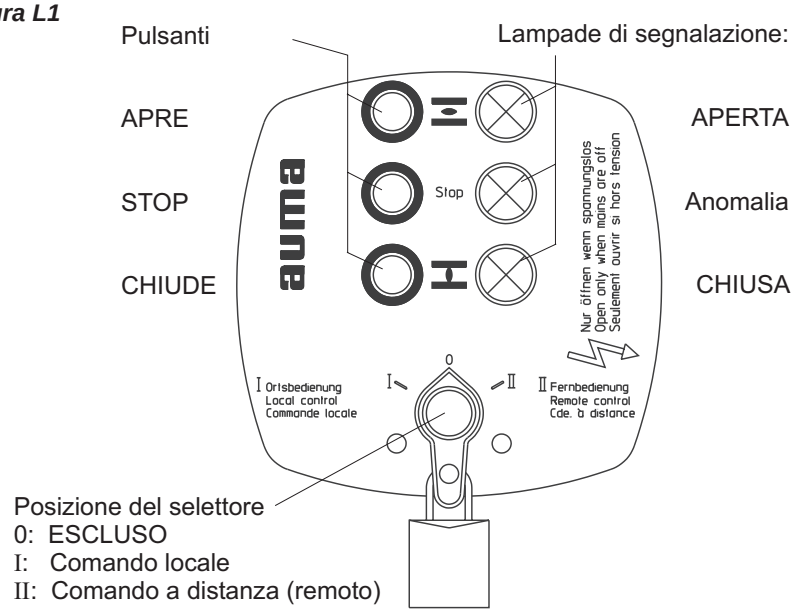
12. Prova di funzionamento

- Portare il selettore in posizione ESCLUSA (0) (figura K).
- Dare tensione.
- Inserire il comando manuale come descritto al paragrafo 5.2 di pag. 9.
- Muovere manualmente la valvola in entrambe le posizioni di fine corsa.
- Verificare l'esatta taratura del gruppo fine corsa, controllando che il relativo interruttore intervenga al raggiungimento della posizione di estremità e venga rilasciato al cambiamento del senso di rotazione. In caso contrario ripetere le operazioni di taratura di cui al paragrafo 7 di pag. 11 o al paragrafo 8 di pag. 14.

Se la taratura del gruppo fine corsa è corretta:
- Effettuare una prova di funzionamento tramite i pulsanti del pannello di controllo (figura L1), mettendo il selettore in posizione LOCALE (I).

I pomelli di prova rossi T e P (figura F1, pag. 12) servono per simulare l'intervento degli interruttori di fine corsa e dei limitatori di coppia.

Figura L1



L'alimentazione non viene interrotta quando il selettore è in posizione ESCLUSO.

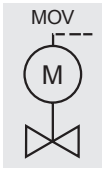
12.1 Regolazione del tempo di manovra

Negli attuatori angolari con motore monofase c.a. è possibile regolare il tempo di manovra.
- Rimuovere il coperchio motore (figura L2).
- Regolare il tempo di manovra richiesto agendo sul potenziometro (R10) (figura L3).
- Pulire le superfici di contatto del coperchio motore e della cassa; controllare che la guarnizione OR sia in buone condizioni. Applicare un leggero strato di grasso privo di acidi sulle superfici di contatto. Rimontare e fissare il coperchio motore.

Figura L2

Tempi di manovra per 90°		
SG 05.1	5,6 s -	45 s
SG 07.1	11 s -	90 s
SG 10.1	11 s -	90 s
SG 12.1	22 s -	180 s

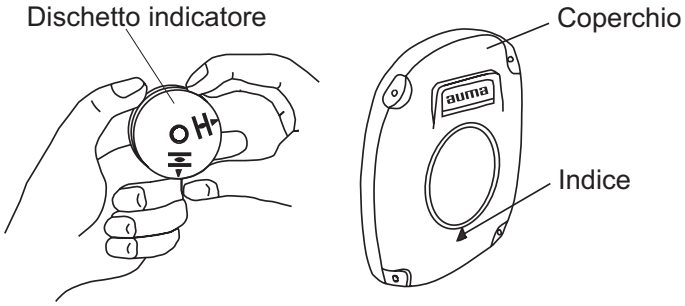
13. Taratura dell'indicatore meccanico di posizione



L'indicatore meccanico di posizione serve per l'indicazione continua della posizione della valvola (attuatore).
Il dischetto indicatore ruota approssimativamente di 180° per un angolo di 90°.

- Portare la valvola in posizione CHIUSA.
- Ruotare il dischetto indicatore inferiore fino al punto in cui il simbolo CHIUSA è in corrispondenza dell'indice sul coperchio (figura M).
- Portare l'attuatore in posizione APERTA.
- Tenendo fermo il dischetto indicatore inferiore, ruotare il dischetto indicatore superiore recante il simbolo APERTA fino al punto di corrispondenza dell'indice sul coperchio.

Figura M



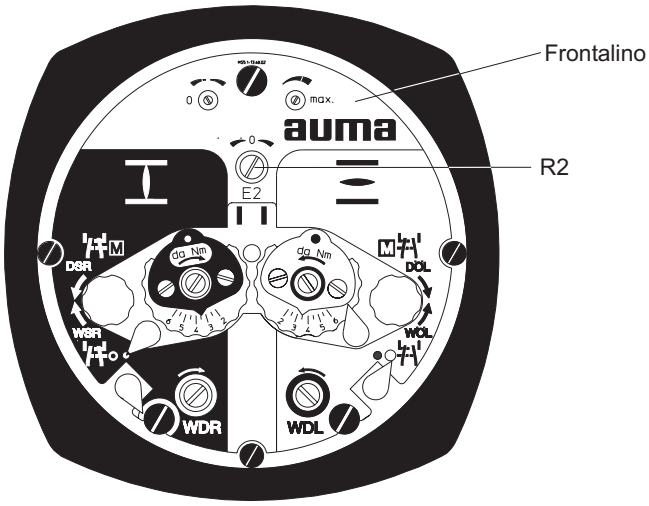
In mancanza di accessori opzionali (paragrafo 14 o 15) che richiedono regolazione:

- Pulire le superfici di contatto, controllare lo stato della guarnizione OR ed applicare uno strato sottile di grasso esente da acidi.
- Rimontare e fissare il coperchio compartimento interruttori.

14. Taratura del potenziometro (opzionale)

- Portare la valvola in posizione CHIUSA.
- Ruotando l'alberino di regolazione in senso orario, portare il potenziometro (R2) nella posizione iniziale. La posizione CHIUSA corrisponde allo 0 %; la posizione APERTA al 100 %.
- In caso di utilizzo dell'alimentatore stabilizzato AUMA PS 01 e dello strumento indicatore con scala percentuale, proseguire la regolazione fine agendo sull'alimentatore.

Figura N



In funzione del rapporto di riduzione scelto per il trasmettitore di posizione, l'intero valore di resistenza non sempre viene utilizzato per tutta la corsa. Per questo motivo è consigliabile prevedere un sistema esterno di compensazione (regolazione dello zero e del fondo scala).

- Premere il dischetto indicatore sull'albero ed effettuare la taratura come descritto al paragrafo 13.

- Pulire le superfici di contatto, controllare lo stato della guarnizione OR ed applicare uno strato sottile di grasso esente da acidi.
- Rimontare e fissare il coperchio compartimento interruttori.

15. Taratura del trasmettitore di posizione elettronico RWG (opzionale)

— Per la trasmissione a distanza —
— Per AUMA MATIC a parete —

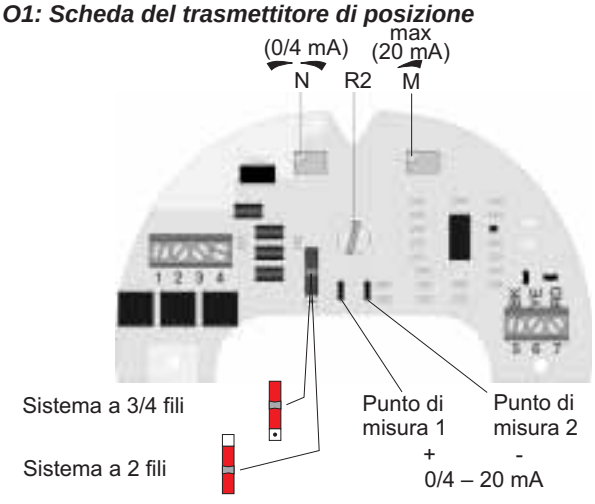
Il trasmettitore di posizione elettronico viene tarato presso il nostro stabilimento in base al segnale specificato in fase d'ordine. Successivi affinamenti possono essere eseguiti secondo quanto descritto ai paragrafi 15.1 o 15.2.

Dopo aver effettuato il montaggio dell'attuatore sulla valvola, controllare la taratura misurando il segnale in uscita ai punti di misura (ved. paragrafi 15.1 o 15.2) e riaffinando se necessario.

Tabella 4

Dati tecnici		**RWG 4020**	
Schemi di collegamento		MSP... KMS TP . . 4 / . . . (richiede 2 fili esterni) sistema a 3-/ 4 fili	MSP... KMS TP . 4 . / . . . MSP... KMS TP . 5 . / . . . (richiede 2 fili esterni) sistema a 2 fili
Segnale in uscita	I	0 - 20 mA, 4 - 20 mA	4 - 20 mA
Alimentazione	U_V	**alimentazione interna** 24 V DC	**alimentazione esterna** 14 V DC + (I x R_B), max. 30 V
max. corrente in ingresso	I	24 mA a 20 mA segnale in uscita	20 mA
max. carico	R_B	600Ω	(Uv - 14 V) / 20 mA

Figura O1: Scheda del trasmettitore di posizione



Il cambio di sistema richiede una modifica circuitale

Per azione inversa, invertire le connessioni 7 (rosso/RD) e 5 (nero/BK) sulla scheda del trasmettitore (figura O1).

15.1 Regolazione sistema a 2 fili 4 - 20 mA e sistema a 3 / 4 fili 0 - 20 mA

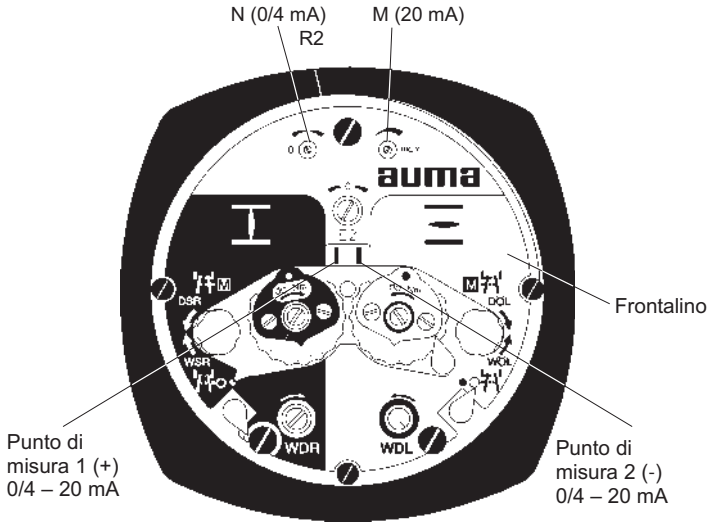
- Dare tensione all'unità MATIC.
- Portare la valvola in posizione CHIUSA.
- Rimuovere il coperchio del compartimento interruttori e rimuovere il dischetto indicatore, come indicato al paragrafo 7.2, pagg. 11 e 12.
- In caso di inaccessibilità dei punti di misura, rimuovere il frontalino (figura O2).
- Collegare l'amperometro (0 - 20 mA) ai punti di misura (figura O1, pag. 20 o figura O2).
  Dopo la taratura, nel sistema a 3 e 4 fili, il valore di riferimento in posizione CHIUSA deve essere di 0 mA, nel sistema a 2 fili deve essere di 4 mA.

Collegare il carico esterno alla morsettiera a spina/presa AUMA (ved. schema di collegamento MSP...KMS TP...), tenendo conto della max. resistenza R_B e della corretta polarità. In caso contrario non sarà possibile leggere alcun valore.

- Ruotando l'alberino di regolazione (R2) in senso orario portare il potenziometro al punto iniziale. Ruotare il potenziometro (R2) mentre il segnale in uscita diminuisce, fino al raggiungimento del fermo.
- Ruotare il trimmer del potenziometro (N) in senso orario, fino al punto in cui il valore della corrente in uscita inizia ad aumentare.
- Riportare indietro il trimmer del potenziometro (N) fino al raggiungimento di una corrente residua di circa 0,1 mA (oppure 4,1 mA nel caso di sistema a 2 fili). Questa operazione assicura che il segnale rimanga al di sopra dello zero.
- Portare la valvola in posizione APERTA.
- Con il trimmer del potenziometro (M) portare il valore finale a 20 mA.
- Riportare in posizione CHIUSA e controllare il valore minimo (0 mA o 4 mA), regolando la taratura se necessario.
- Rimontare il frontalino (figura O2), se preventivamente rimosso.
- Premere il dischetto indicatore sull'albero ed effettuare le tarature come descritto al paragrafo 13, pagina 19.
- Pulire le superfici di contatto, controllare la guarnizione OR ed applicare un leggero strato di grasso privo di acidi.
- Rimontare e fissare il coperchio compartimento interruttori.

Nel caso in cui non fosse possibile raggiungere il valore di fondo scala, verificare il rapporto di riduzione del gruppo ingranaggi selezionato.

Figura O2



15.2 Regolazione sistema a 3 / 4 fili 4 - 20 mA

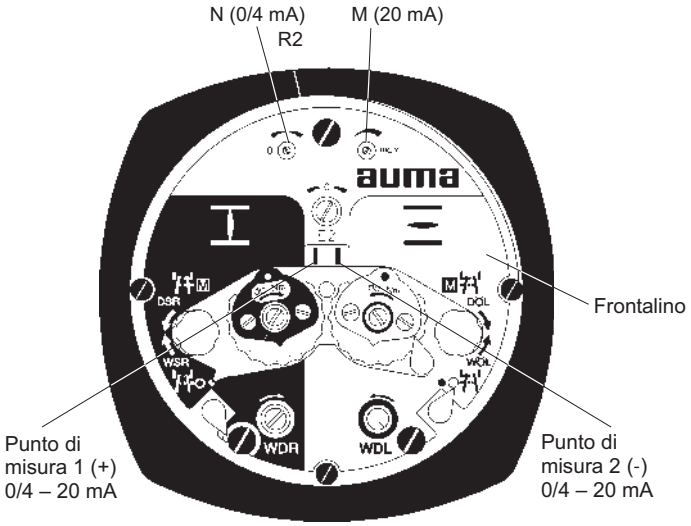
- Dare tensione all'unità MATIC.
- Portare la valvola in posizione CHIUSA.
- Rimuovere il coperchio del compartimento interruttori e rimuovere il dischetto indicatore, come indicato al paragrafo 7.2, pagg. 11 e 12.
- In caso di inaccessibilità dei punti di misura, rimuovere il frontalino (figura O3).
- Collegare l'amperometro (0 - 20 mA) ai punti di misura (figura O1, pag. 20 o figura O3).

Collegare il carico esterno alla morsettiera a spina/presa AUMA (ved. schema di collegamento MSP...KMS TP...), tenendo conto della max. resistenza R_B e della corretta polarità. In caso contrario non sarà possibile leggere alcun valore.

- Ruotando l'alberino di regolazione (R2) in senso orario portare il potenziometro al punto iniziale. Ruotare il potenziometro (R2) mentre il segnale in uscita diminuisce, fino al raggiungimento del fermo.
- Ruotare il trimmer del potenziometro (N) in senso orario, fino al punto in cui il valore della corrente in uscita inizia ad aumentare.
- Riportare indietro il trimmer del potenziometro (N) fino al raggiungimento di una corrente residua di circa 0,1 mA.
- Portare la valvola in posizione APERTA.
- Con il trimmer del potenziometro (M) portare il valore finale a 16 mA.
- Portare la valvola in posizione CHIUSA.
- Agendo sul potenziometro (N) portare il valore iniziale da 0,1 mA a 4 mA. Ne deriva un innalzamento dello zero di circa 4 mA, così da ottenere un campo pari a 4 - 20 mA.
- Azionare la valvola in entrambe le direzioni e controllare la taratura, regolandola se necessario.
- Rimontare il frontalino (figura O3) se preventivamente rimosso.
- Premere il dischetto indicatore sull'albero ed effettuare le tarature come descritto al paragrafo 13, pagina 19.
- Pulire le superfici di contatto, controllare la guarnizione OR ed applicare un leggero strato di grasso privo di acidi.
- Rimontare e fissare il coperchio compartimento interruttori.

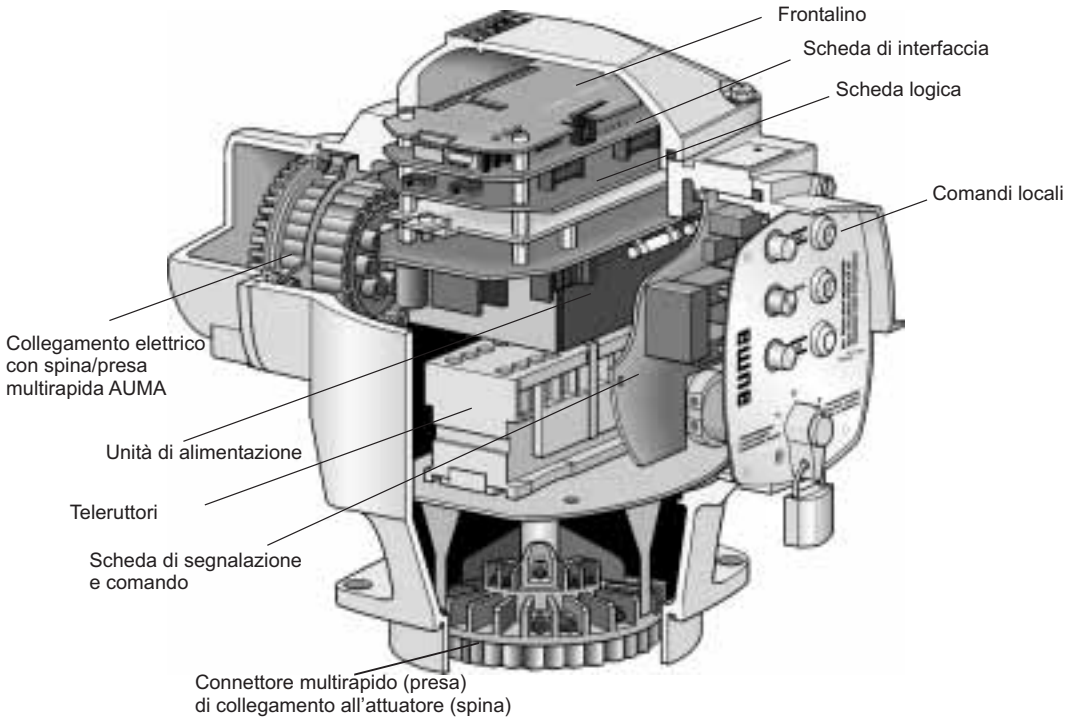
Nel caso in cui non fosse possibile raggiungere il valore di fondo scala, verificare il rapporto di riduzione del gruppo ingranaggi selezionato.

Figura O3



16. Programmazione dell'unità AUMA MATIC

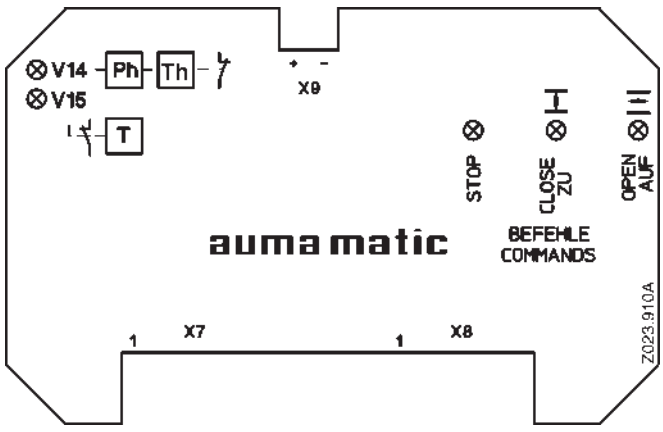
Figura P: AUMA MATIC in versione standard



16.1 Funzioni dei LED diagnostici sulla scheda di interfaccia (versione standard)

V14 acceso:	Mancanza di fase, intervento del termostato
V15 acceso:	Anomalia di coppia: intervento del limitatore di coppia in posizione intermedia

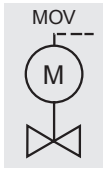
Figura Q1: Frontalino della scheda di interfaccia



LED di STOP, CHIUSURA (CLOSE/ZU), APERTURA (OPEN/AUF)

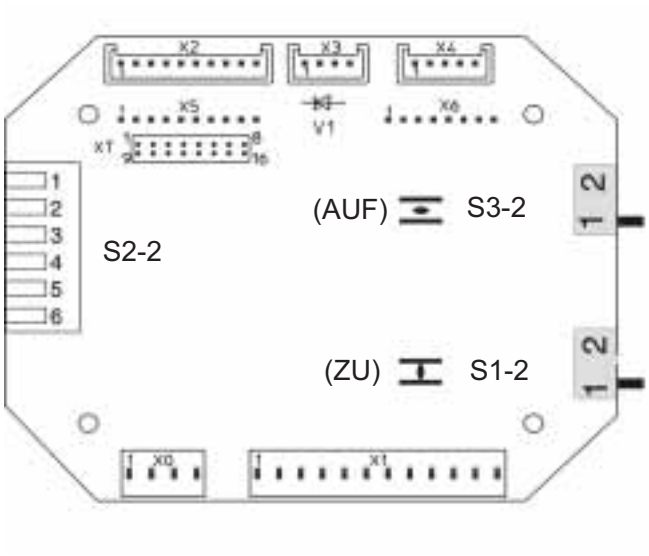
indicano la presenza del relativo comando remoto.

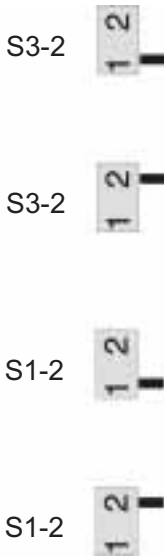
16.2 Programmazione della scheda logica



Il valvoliere determina se l'arresto deve avvenire tramite i fine corsa o i limitatori di coppia (interruttori S1-2 e S3-2, figura Q2).

Figura Q2: Scheda logica A2





Posizione 1:
arresto per intervento del fine corsa in APERTURA

Posizione 2:
arresto per intervento del limitatore di coppia in APERTURA

Posizione 1:
arresto per intervento del fine corsa in CHIUSURA

Posizione 2:
arresto per intervento del limitatore di coppia in CHIUSURA

- Tarare la funzione richiesta dall'interruttore S2-2, secondo quanto indicato nella tabella 5.

Tabella 5

Interruttore S2-2	**Programmazione** (ON = attivo)	
	Direzione di CHIUSURA	Direzione di APERTURA
Autoritenuta del comando A DISTANZA	OFF ON ■ 1 2 3 4 5 6	OFF ON 1 ■ 2 3 4 5 6
Comando ad impulsi A DISTANZA	OFF ON ■ 1 2 3 4 5 6	OFF ON 1 ■ 2 3 4 5 6
Autoritenuta del comando LOCALE	OFF ON 1 2 ■ 3 4 5 6	OFF ON 1 2 3 ■ 4 5 6
Comando ad impulsi LOCALE	OFF ON 1 2 ■ 3 4 5 6	OFF ON 1 2 3 ■ 4 5 6
	attivo	non attivo
Trasmettitore Blinker (opzionale)	OFF ON 1 2 3 4 ■ 5 6	OFF ON 1 2 3 4 ■ 5 6
	incluso	non incluso
Limitatore di coppia in posizione intermedia agente sul segnale cumulativo di anomalia	OFF ON 1 2 3 4 5 ■ 6	OFF ON 1 2 3 4 5 ■ 6

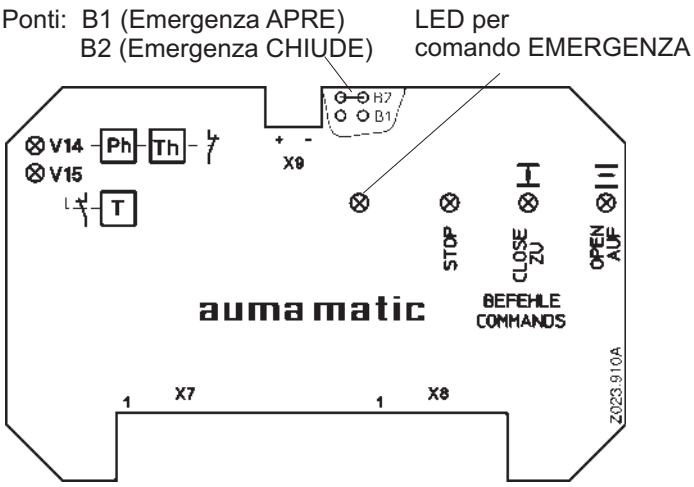
16.3 Comando di EMERGENZA-APRE e EMERGENZA-CHIUDE (opzionale)

(quinta cifra nello schema di collegamento MSP … C, D o P)

Quando viene inviato un comando di EMERGENZA, l'attuatore porta la valvola nella posizione preconfigurata (attivo in ciascuna delle tre posizioni: LOCALE-ESCLUSO-REMOTO).

- Il segnale al morsetto X_K 1 (ved. schema di collegamento) deve essere collegato ad un contatto NC (Normalmente Chiuso) a + 24 V c.c.
- Per escludere il segnale di EMERGENZA-APRE o EMERGENZA-CHIUDE:
  Rimuovere i ponti B1 (per EMERGENZA-CHIUDE) e B2 (per EMERGENZA-APRE).

Figura R: Frontalino per opzione EMERGENZA-APRE o



17. Timer (opzionale)

La scheda del temporizzatore (timer) permette di aumentare il tempo di manovra per tutta la corsa o per parte di essa.

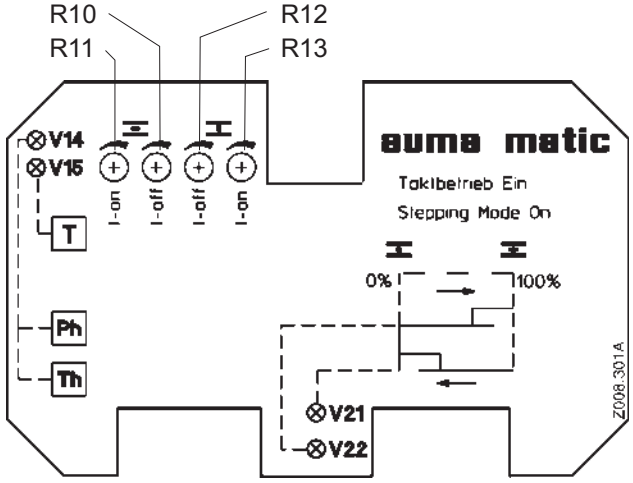
Esempio:
Per evitare colpi d'ariete all'interno di lunghe tubazioni, è possibile scegliere un funzionamento a gradini in entrambi i sensi di marcia.

- Il temporizzatore è installato nell'unità AUMA MATIC al posto della scheda di interfaccia (figura P, pag. 23).

17.1 Stato dei LED diagnostici (timer)

V14 acceso:	Mancanza di fase e/o intervento del termostato
V15 acceso:	Anomalia di coppia: intervento del limitatore di coppia in posizione intermedia
V21 acceso:	Funzionamento a gradini nella direzione di CHIUSURA
V22 acceso:	Funzionamento a gradini nella direzione di APERTURA

Figura S: frontalino temporizzatore A1.6



17.2 Taratura del temporizzatore

L'inizio ed il termine della sequenza ciclica temporizzata possono essere regolati tramite:

- fine corsa intermedi del gruppo DUO (paragrafo 7.5, pag. 13)
- interruttore esterno (usare contatti liberi da potenziale)

I tempi di lavoro e di pausa possono essere regolati, indipendentemente fra loro, fra 1 - 30 secondi mediante i 4 potenziometri da R10 a R13 (figura S, pag. 25).

Rotazione in senso orario: aumento del tempo
Rotazione in senso antiorario: riduzione del tempo

R10 (t-off) : tempo di pausa in APERTURA

R11 (t-on) : tempo di lavoro in APERTURA

R12 (t-off) : tempo di pausa in CHIUSURA

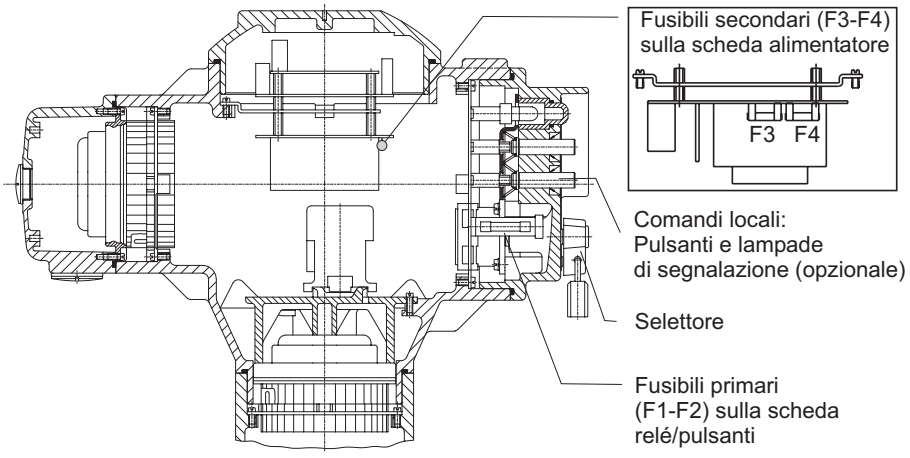
R13 (t-on) : tempo di lavoro in CHIUSURA

18. Fusibili

Togliere l'alimentazione prima di sostituire i fusibili.

E' possibile accedere ai fusibili (figura T) dopo aver rimosso il coperchio dei comandi locali.

Figura T



Fusibili: (Figura T)	**F 1 / F 2**	**F 3**	**F 4**
Dimensioni	6,3 x 32 mm	5 x 20 mm	5 x 20 mm
Con teleruttori	1 A T; 250 V	500 mA T	1,6 A T

19. Manutenzione

Dopo la messa in funzione controllare eventuali danni subiti dalla verniciatura degli attuatori angolari. Ritoccare accuratamente per prevenire la corrosione.
AUMA può fornire piccole quantità di vernice originale.

Gli attuatori angolari AUMA non richiedono particolare manutenzione. La condizione preliminare per un funzionamento duraturo ed affidabile è una corretta messa in funzione.

Le guarnizioni in elastomero sono soggette ad invecchiamento naturale e devono quindi essere controllate periodicamente e, quando necessario, sostituite.

Particolare importanza riveste anche un'installazione corretta delle guarnizioni OR sui coperchi e dei pressacavi, al fine di evitare che polvere od acqua penetrino all'interno.

Raccomandiamo:

- In caso di scarso impiego, effettuare una prova di funzionamento ogni 6 mesi circa, per assicurare in tal modo che l'attuatore sia sempre in grado di entrare in funzione.
- Controllare il serraggio dei bulloni fra attuatore angolare e valvola dopo i primi 6 mesi di esercizio; in seguito verificare il serraggio almeno una volta all'anno. Se necessario stringere i bulloni utilizzando le coppie riportate nella tabella 2 di pag. 10.

20. Lubrificazione

Gli attuatori angolari AUMA sono lubrificati con grasso a vita.
Il cambio del grasso o il rabbocco non sono necessari.

21. Tester per AUMA MATIC

Il tester MT 01.1 (cod. articolo: Z008.748) può essere utilizzato per le tarature pre-avviamento e per la diagnosi manutentiva.

Il tester è un accessorio, non incluso nella fornitura dell'unità AUMA MATIC.

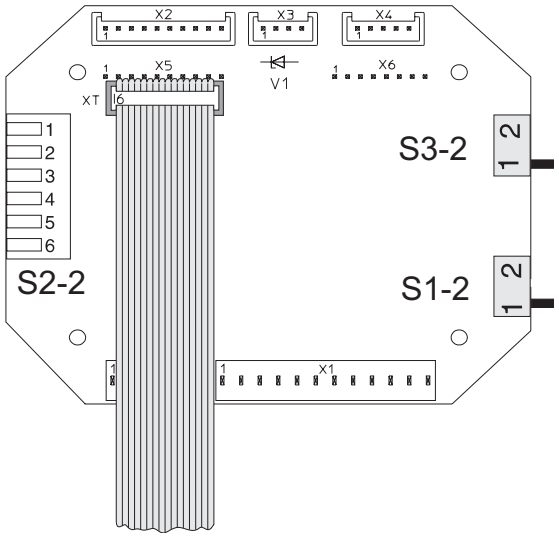
Figura U: Tester MT 01.1

- Togliere l'alimentazione all'attuatore.
- Rimuovere il coperchio dell'unità AUMA MATIC.
- Rimuovere completamente la scheda di interfaccia, oppure quella del posizionatore o del timer (figura P, pag. 23).

- Applicare la spina del tester alla presa X5 sulla scheda logica (figura V).
- Alimentare l'attuatore.

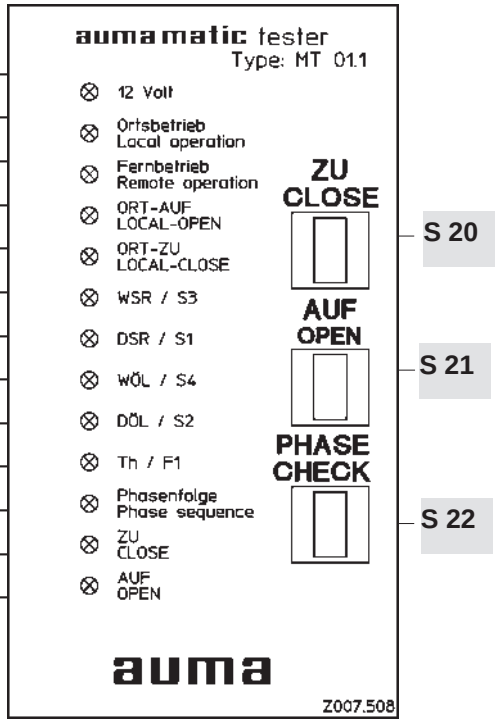
Figura V: collegamento del tester MT 01.1 alla scheda logica

Scheda logica Z013.718**A**



I diodi si illuminano se:

E' disponibile l'alimentazione interna a 12V [1)] _____
Il selettore di manovra è su LOCALE _____
Il selettore di manovra è su REMOTO _____
E' disponibile il comando di controllo locale APRE_____
E' disponibile il comando di controllo locale CHIUDE _____
E' intervenuto il fine corsa in chiusura (rotazione in senso orario) ____
E' intervenuto il limitatore di coppia in chiusura (rotazione oraria) [2)] ____
E' intervenuto il fine corsa in apertura (rotazione in senso antiorario) ____
E' intervenuto il limitatore di coppia in apertura (rotazione antioraria) [2)]_____
E' intervenuto il termostato _____
Tutte le fasi sono collegate ed il pulsante S 22 è premuto [3)] _____
Il pulsante S 20 comanda l'attuatore in CHIUSURA_____
Il pulsante S 21 comanda l'attuatore in APERTURA _____



1) Se manca la tensione ausiliaria 12 V, verificare i fusibili del gruppo AUMA MATIC, ved. paragrafo 18, pag. 26.
2) Se I LED „DSR" e „DÖL" sono illuminati, controllare la taratura dei limitatori di coppia come da paragrafo 10, pag. 15.
3) Per la versione senza correzione automatica della sequenza delle fasi: sequenza fasi corretta.

auma®

Dichiarazione di Conformità UE secondo la Direttiva del Consiglio per il Riavvicinamento delle Legislazioni degli Stati Membri relativa alla Direttiva EMC (89/336/CEE) ed alla Direttiva Bassa Tensione (73/23/CEE)

Gli attuatori angolari AUMA delle linee di prodotto

SG 05.1 - SG 12.1
nelle versioni AUMA NORM,
AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC
o AUMATIC

sono progettati e costruiti per essere installati su valvole industriali.

La società AUMA Riester GmbH & Co. KG, nella sua qualità di fabbricante, dichiara con la presente che gli attuatori elettrici angolari AUMA, sopra elencati, sono in conformità alle seguenti Direttive:

- **Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica (EMC) (89/336/CEE)**
- **Direttiva Bassa Tensione (73/23/CEE)**

Le prove di conformità delle apparecchiature sono state effettuate in base alle seguenti norme:

a) relative alla Direttiva sulla Compatibilità Elettromagnetica
EN 61000-6-4: 08/2002
EN 61000-6-2: 08/2002
EN 61800-3: 02/2001

b) relative alla Direttiva Bassa Tensione
EN 60204-1
EN 60034-1
VDE 0100-410

auma
AUMA Riester GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Müllheim, 22. Settembre 2003

H. Newerla, Amministratore delegato

Questa dichiarazione non costituisce garanzia per le caratteristiche tecniche specifiche dei prodotti.
È necessario seguire le istruzioni di sicurezza fornite nella documentazione a corredo degli attuatori.

auma®

Dichiarazione del Fabbricante Secondo la Direttiva Macchine 98/37/CE Articolo 4.2 (Allegato II, parte B)

Gli attuatori angolari AUMA delle linee di prodotto

SG 05.1 - SG 12.1
SG Ex 05.1 - SG Ex 12.1
SG ExC 05.1 - SG ExC 12.1
nelle versioni AUMA NORM,
AUMA SEMIPACT, AUMA MATIC
o AUMATIC

sono progettati e costruiti per essere installati su valvole industriali.

La società AUMA Riester GmbH & Co. KG, nella sua qualità di fabbricante, dichiara con la presente che, per la progettazione degli attuatori elettrici angolari AUMA sopra elencati, sono state applicate le seguenti norme:

EN 292 -1	**DIN VDE 0100-410**
EN 292 -2	**EN 60034-1**
EN 60 204 -1	**EN ISO 5211**

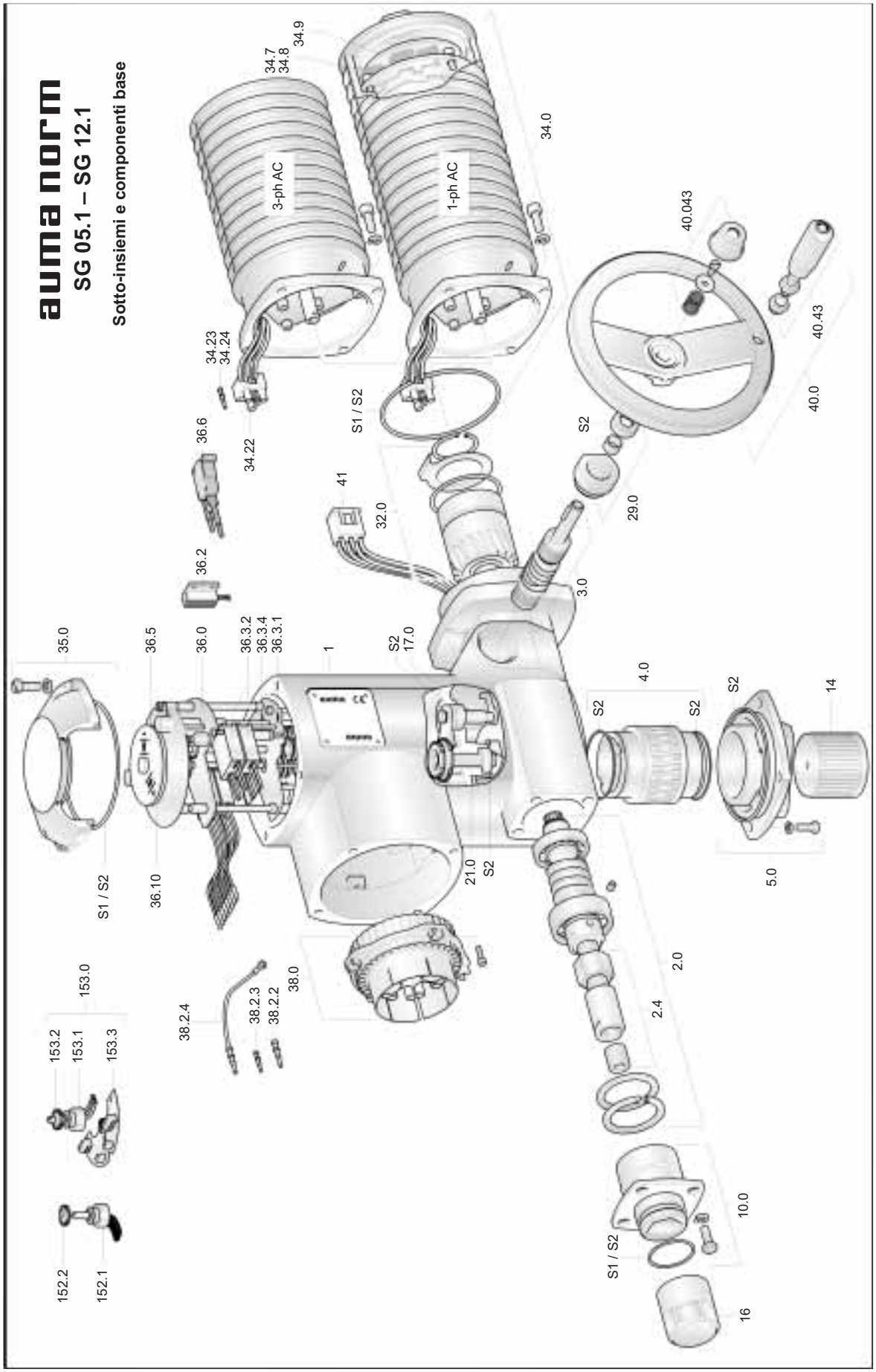
Gli attuatori angolari AUMA coperti da questa dichiarazione non possono essere messi in servizio fino a che la macchina in cui saranno incorporati o di cui diverranno componente sia stata identificata e ne sia stata dichiarata la conformità alle condizioni della Direttiva 98/37/CE ed alla legislazione nazionale che la traspone, vale a dire fino a che il macchinario di cui alla presente dichiarazione non formi un complesso unico con la macchina finale.

auma
AUMA Riester GmbH & Co. KG
Armaturen- und Maschinenantriebe
P.O. Box 13 62 • 79373 Müllheim / Baden
Tel 07631 / 809-0 • Fax 07631 / 809-250

Müllheim, 22. Settembre 2003

H. Newerla, Amministratore delegato

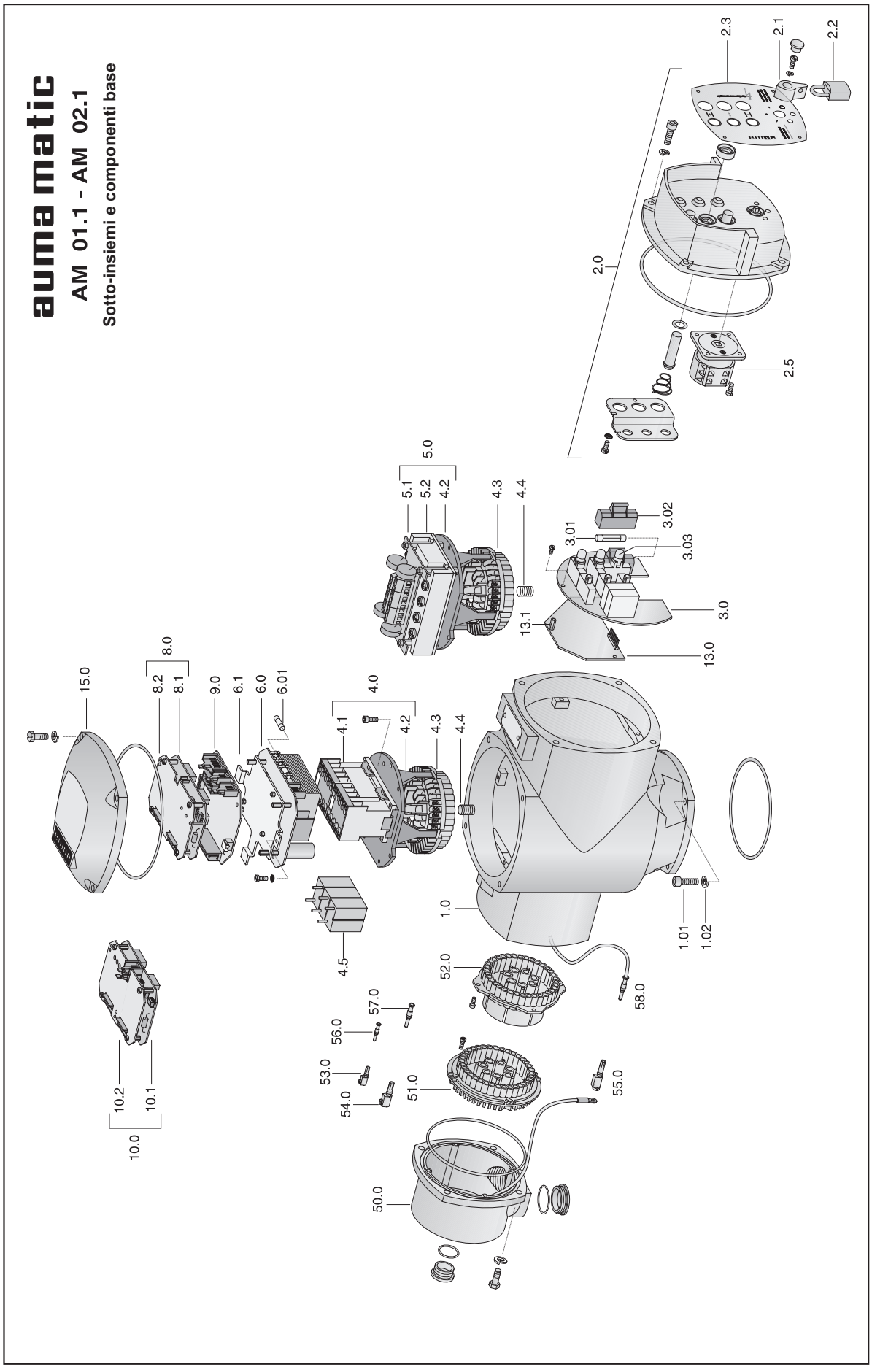
23. Vista esplosa ed elenco parti di ricambio



Elenco parti di ricambio attuatore angolare SG 05.1 - SG 12.1

Part. Nr.	Cod.	Descrizione	Part. Nr.	Cod.	Descrizione
1	E	Cassa	36.6*	B	Microinterruttore Blinker (senza camma e piastra)
2.0	B	Vite senza fine completa			
2.4	E	Dado di blocco (incluso nel part. Nr. 2.0)	36.10	E	Frontalino
3.0	B	Vite senza fine comando manuale compl.	38.0	B	Blocco fisso (spina) morsettiera
4.0	B	Ruota elicoidale	38.2.2	B	Spinotto (maschio) potenza
5.0	B	Flangia accoppiamento completa	38.2.3	B	Spinotto (maschio) ausiliari
10.0	B	Coperchio fine corsa meccanico	38.2.4	B	Cavo di terra con spinotto (maschio)
14	E	Bussola	40	B	Volantino completo
16	E	Coperchio filettato	40.043	E	Coperchio con molla
17.0	B	Perno coppia	40.43	B	Impugnatura volantino
21.0	B	Perno fine corsa	41	B	Connettore (presa)cavi motore
29.0	B	Supporto vite senza fine comando manuale	152.1*	B	Potenziometro (senza frizione)
32.0	B	Ingranaggio planetario	152.2*	B	Ingranaggio con frizione per potenziometro
34.0	B	Motore	153.0*	B	Trasmettitore di posizione elettronico RWG
34.22	B	Connettori (spina) cavi motore, senza spinotti	153.1*	B	Potenziometro per RWG (senza frizione)
			153.2*	B	Ingranaggio con frizione per RWG
34.23	B	Spinotto per cavi potenza	153.3*	B	Scheda elettronica RWG
34.24	B	Spinotto per termostato	S 1	S	Set di guarnizioni - base
34.7	B	Freno motore	S 2	S	Set di guarnizioni - completo
34.8	B	Scheda elettronica motore			
34.9	B	Frontalino scheda motore			
35.0	B	Coperchio gruppo di controllo			
36.0	B	Morsetto (femmina) cavi motore			
36.2	B	Resistenza anticondensa			
36.3.1	B	Tirante filettato per microinterruttori			
36.3.2	B	Microinterruttore fine corsa/limitatore di coppia, con cavi e terminali			
36.3.4	E	Distanziale			
36.5	B	Indicatore meccanico di posizione			

Nota:
Per ordini di parti di ricambio, preghiamo voler sempre indicare il tipo di attuatore angolare ed il nostro numero di commessa, riportato sulla targhetta.


auma matic
AM 01.1 - AM 02.1
Sotto-insiemi e componenti base
2.3
2.1
2.2
2.0
2.5
5.0
5.1
5.2
4.2
4.3
4.4
3.02
3.01
3.03
3.0
13.1
13.0
15.0
8.0
8.2
8.1
9.0
6.1
6.0
6.01
4.0
4.1
4.2
4.3
4.4
1.0
1.01
1.02
4.5
52.0
58.0
57.0
56.0
53.0
54.0
51.0
55.0
10.2
10.1
10.0
50.0

Elenco parti di ricambio AUMA MATIC AM 01.1 - AM 02.1

Part. Nr.	Cod.	Denominazione	Part. Nr.	Cod.	Descrizione
1.0	E	Cassa	8.0	B	Scheda di interfaccia completa
1.01	E	Vite a testa cilindrica con esagono incassato	8.1	B	Scheda di interfaccia
1.02	E	Rosetta elastica spaccata	8.2	E	Frontalino scheda interfaccia
2.0	B	Gruppo pulsantiera locale	9.0	B	Scheda logica
2.1	B	Manopola selettore	10.0	B	Temporizzatore completo
2.2	E	Lucchetto	10.1	B	Scheda timer
2.3	E	Frontalino comandi	10.2	E	Frontalino temporizzatore
2.5	E	Selettore di comando	13.0	B	Piastra di supporto
3.0	B	Scheda pulsanti/relé	13.1	E	Distanziale
3.01	E	Fusibile primario	15.0	B	Coperchio completo
3.02	E	Protezione fusibile	50.0	B	Coperchio morsettiera completo
3.03	E	Lampadina di segnalazione	51.0	B	Blocco morsettiera (presa) con morsetti
4.0	B	Gruppo contattori	52.0	B	Blocco morsettiera (spina) senza spinotti
4.1	E	Coppia contattori	53.0	B	Morsetto (femmina) ausiliari
4.2	E	Supporto contattori	54.0	B	Morsetto (femmina) alimentazione motore
4.3	E	Blocco morsettiera (presa) con morsetti	55.0	B	Morsetto (femmina) terra
4.4	E	Grano di blocco	56.0	B	Spinotto (maschio) ausiliari
5.0	B	Gruppo tiristori	57.0	B	Spinotto (maschio) alimentazione motore
5.1	B	Scheda varistori	58.0	B	Spinotto (maschio) con cavo di terra
5.2	B	Modulo tiristori (SCR)	S	S	Set di guarnizioni
6.0	B	Alimentatore			
6.1	B	Piastra alimentatore			
6.01	S	Fusibile secondario			

Nota:
Per ordini di parti di ricambio, preghiamo voler sempre indicare il tipo di attuatore angolare ed il nostro numero di commessa, riportato sulla targhetta.

Indice

A

Accoppiamento alla valvola 5
Alimentazione 16,17
Alimentazione ausiliaria esterna 7
Angolo di rotazione 5,14
AUMA MATIC 23
Autoritenuta 24
Azione inversa 20

B

Blinker 24

C

Collegamento elettrico 5,16
Comandi locali 7,18
Comando ad impulsi 24
Comando manuale 9
Controllo motore 7

D

Dati tecnici 5,6
Dichiarazione del Fabbricante 29
Dichiarazione di Conformità UE 29
Dischetto indicatore 19

E

Elenco parti di ricambio AUMA MATIC 33
Elenco parti di ricambio SG 31

F

Fermi meccanici 11
SG su valvole a farfalla 11
SG su valvole a sfera 14
Fusibili 26

G

Gruppo fine corsa di tipo DUO 13
Gruppo interruttori di fine corsa 5,11,14

I

Immagazzinaggio 9
Indicatore meccanico di posizione 19

L

Lubrificazione 27

M

Manutenzione 4,27
Microinterruttore doppio 17
Montaggio a parete 16
Montaggio dell'impugnatura 9
Montaggio sulla valvola 10
Morsettiera di collegamento 5,8,17
Motori 1-fase 5
Motori 3-fase 6

N

Norme di sicurezza 4

O

Operazione in emergenza 7

P

Potenziometro 19
Programmazione AUMA MATIC 23
Protezione anticorrosiva 5,9
Protezione motore 5,23
Prova di funzionamento 18

R

Relé in uscita 7
Resistenza anticondensa 5

S

Scheda di interfaccia 23
Segnale cumulativo di anomalia 7,24
Segnale di EMERGENZA 25
Segnali 7,8
Selettore 18
Sequenza ciclica temporizzata 26
Tempo di pausa 7,26
Tempo di lavoro 25
Servizio breve 5

T

Targhetta 16
Teleruttori 7,23
Temperatura ambiente 5
Tempo di lavoro 26
Tempo di manovra 5,6,18
Tempo di pausa 26
Termostati 5,6
Tester per AUMA MATIC 27,28
Timer/Temporizzatore 25,26
Tipo di arresto 24
Tipo di servizio 5
Trasmettitore di posizione elettronico RWG 20
sistema a due fili 20,21
sistema a 3 / 4 fili 20,21,22
Trasmissione a distanza 20
Trasporto 9

V

Valore di coppia 15
Valore effettivo di posizione 7
Vista esplosa AUMA MATIC 32
Vista esplosa SG 30

Informazioni disponibili anche su Internet:

Schemi elettrici, certificati di collaudo ed ulteriori informazioni sugli attuatori possono essere scaricati direttamente da Internet inserendo il numero d'ordine o di commessa (riportato sulla targhetta di identificazione).
Il nostro indirizzo internet è: **http://www.auma.com**

Deutschland / Germany

Werner Riester GmbH & Co. KG
Werk Müllheim
Postfach 1362
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 0
Fax +49 7631 809 250
E-Mail riester@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Werk Ostfildern-Nellingen
Postfach 1151
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 - 0
Fax +49 711 34803 - 34
E-Mail riester@wof.auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Service-Center Magdeburg
Am Stadtberg 1
DE 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 759 - 0
Fax +49 39204 759 - 19
E-Mail Service@scm.auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Service-Center Köln
Toyota-Allee 44
DE 50858 Köln
Tel +49 2234 20379 - 00
Fax +49 2234 20379 - 99
E-Mail Service@sck.auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Service-Center Bayern
Robert-Bosch-Strasse 14
DE 85748 Garching-Hochbrück
Tel +49 89 329885 - 0
Fax +49 89 329885 - 18
E-Mail Riester@scb.auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Nord, Bereich Schiffbau
Tempowerkring 1
DE 21079 Hamburg
Tel +49 40 791 40285
Fax +49 40 791 40286
E-Mail DierksS@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Nord, Bereich Industrie
Krelingen 150
DE 29664 Walsrode
Tel +49 5167 504
Fax +49 5167 565
E-Mail HandwerkerE@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Ost
Am Stadtberg 1
DE 39167 Niederndodeleben
Tel +49 39204 75980
Fax +49 39204 75989
E-Mail ZanderC@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro West
Rathausplatz 7
DE 45549 Sprockhövel
Tel +49 2339 9212 - 0
Fax +49 2339 9212 - 15
E-Mail SpoedeK@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Süd-West
Mozartstraße 4
DE 69488 Birkenau
Tel +49 6201 373149
Fax +49 6201 373150
E-Mail WagnerD@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Württemberg
Postfach 1151
DE 73747 Ostfildern
Tel +49 711 34803 80
Fax +49 711 34803 81
E-Mail KoeglerS@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Baden
Hochstiftstrasse 3
DE 76764 Rheinzabern
Tel +49 7272 76 07 - 23
Fax +49 7272 76 07 - 24
E-Mail Wolfgang.Schulz@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Kraftwerke
Postfach 1362
DE 79373 Müllheim
Tel +49 7631 809 - 192
Fax +49 7631 809 - 294
E-Mail WilhelmK@auma.com

Werner Riester GmbH & Co. KG
Büro Bayern
Kagerberg 12
DE 93356 Teugn/Niederbayern
Tel +49 9405 9410 24
Fax +49 9405 9410 25
E-Mail JochumM@auma.com

Europa / Europe

AUMA Armaturenantriebe GmbH
Handelsstraße 14
AT 2512 Tribuswinkel
Tel +43 2252 82540
Fax +43 2252 8254050
E-Mail office@auma.at

AUMA (Schweiz) AG
Chörrenmattstrasse 43
CH 8965 Berikon
Tel +41 566 400945
Fax +41 566 400948
E-Mail RettichP.ch@auma.com

AUMA Servopohony spol. s.r.o.
Kazanská 121
CZ 10200 Praha 10
Tel +420 272 700056
Fax +420 272 704125
E-Mail auma-s@auma.cz

OY AUMATOR AB
PI 21 / Hyljekuja 5
FI 02271 Espoo 27
Tel +35 895 84022
Fax +35 895 8402300
E-Mail auma@aumator.fi

AUMA France
Z.A.C. Les Châtaigniers III
FR 95157 Taverny Cédex
Tel +33 1 39327272
Fax +33 1 39321755
E-Mail servcom@auma.fr

AUMA ACTUATORS Ltd.
Britannia Way
GB Clevedon North Somerset BS21 6QH
Tel +44 1275 871141
Fax +44 1275 875492
E-Mail mail@auma.co.uk

AUMA ITALIANA S.r.l.
Via Don Luigi Sturzo, 29
IT 20020 Lainate Milano
Tel +39 0 2 9317911
Fax +39 0 2 9374387
E-Mail info@auma.it

AUMA BENELUX B.V.
Le Pooleweg 9
NL 2314 XT Leiden
Tel +31 71 581 40 40
Fax +31 71 581 40 49
E-Mail office@benelux.auma.com

AUMA Polska Sp. zo. o.
Ul. Legionów Polskich 17
PL 41-310 Dabrowa Górnicza
Tel +48 32 26156 68
Fax +48 32 26148 23
E-Mail R.Ludzien@auma.com.pl

AUMA Priwody OOO
7a, Stroitelny proezd, building 28, office 116
RU 123363 Moscow
Tel +7 095 787 78 22
Fax +7 095 787 78 21
E-Mail aumarussia@auma.ru

GRØNBECH & SØNNER A/S
Scandiagade 25
DK 2450 Copenhagen SV
Tel +45 3326 6300
Fax +45 3326 6301
E-Mail GS@groenbech-sons.dk

IBEROPLAN S.A.
Marques de Hoyos, 10
ES 28027 Madrid
Tel +34 91 3717130
Fax +34 91 7427126
E-Mail iberoplan@iberoplan.com

D. G. Bellos & Co. O.E.
86, Konstantinoupoleos St.
GR 13671 Acharnai Athens
Tel +30 210 2409485
Fax +30 210 2409486
E-Mail info@dgbellos.gr

SIGURD SØRUM A. S.
Postboks 85
Jongsasveien 3
NO 1301 Sandvika
Tel +47 67572600
Fax +47 67572610
E-Mail post@sigurd-sorum.no

INDUSTRA
5° Centro Empresarial Sintra-Estoril Bloco A3, Estrada de Albarraque - Linhó
PT 2710-297 Sintra
Tel +351 2 1910 95 00
Fax +351 2 1910 95 99
E-Mail jpalhares@tyco-valves.com

ERICHS ARMATUR AB
Box 9144
Travbanegatan 8
SE 20039 Malmö
Tel +46 40 311550
Fax +46 40 945515
E-Mail info@erichsarmatur.se

MEGA Endüstri Kontrol Sistemieri Tic. Ltd. Sti.
Cetin Emec Bulvari 6.CAD 78.SK. 17/18
TR 06460 Övecler Ankara
Tel +90 312 4780813
Fax +90 312 4780831
E-Mail megaltd@turk.net

Nordamerika / North America

AUMA ACTUATORS INC.
4 Zesta Drive
US PA 15 205 Pittsburgh
Tel +1 412 7871340
Fax +1 412 7871223
E-Mail mailbox@auma-usa.com

TROY-ONTOR Inc.
230 Bayview Drive, Unit 1 A
CA L4N 5E9 Barrie Ontario
Tel +1 705 721-8246
Fax +1 705 721-5851
E-Mail troy-ontor@troy-ontor.ca

IESS DE MEXICO S. A. de C. V.
Av. cuitlahuac 1422, Col. Aguilera, Delegacion Atzco.
MX C.P. 02900 Mexico D.F.
Tel +52 555 61 701
Fax +52 535 63 337
E-Mail iessmex@att.net.mx

Südamerika / South America

AUMA Chile Respresentative Office
Avenida Larrin 6642, Of. 304
CL La Reina Santiago de Chile
Tel +56 22 77 71 51
Fax +56 22 77 84 78
E-Mail aumachile@adsl.tie.cl

LOOP S. A.
Piedras 1930
AR C1140ABP Buenos Aires
Tel +54 11 4307 2141
Fax +54 11 4307 8612
E-Mail contacto@loopsa.com.ar

Asvotec Termoindustrial Ltda.
Rod. Cônego Cyriaco S. Pires, km 01
BR 13190-000 Monte Mor/ SP.
Tel +55 19 3879 8735
Fax +55 19 3879 8738
E-Mail atuador.auma@asvotec.com.br

Ferrostaal de Colombia Ltda.
Apartado Aereo 7384
Avenida Eldorado No. 97-03
CO Bogotá D.C.
Tel +57 1 4 011 300
Fax +57 1 4 131 806
E-Mail
dorian_hernandez@ferrostaal.com

PROCONTIC Procesos y Control Automático
Av. América # 567 y Carondelet
Edifico Marriot - 3 er Piso - Suite 1
EC Quito
Tel +593 2 292 0431
Fax +593 2 292 2343
E-Mail proconti@uio.satnet.net

Multi-Valve Latin America S. A.
Amador Merino Reyna 496, OF 301
PE San Isidro Lima 27
Tel +511 222 1313
Fax +511 222 1880
E-Mail multivalve@terra.com.pe

PASSCO Inc.
P.O. Box 36 41 53
PR 00936-4153 San Juan
Tel +18 09 78 77 20 87 85
Fax +18 09 78 77 31 72 77
E-Mail Passco@prtc.net

Suplibarca
Centro Comercial Carmen, Avenia La Limpia Local 1-2 # 85-39
VE Maracaibo Edo, Zulia
Tel +58 261 7 555 667
Fax +58 261 7 532 259
E-Mail suplibarca@iamnet.com

Afrika / Africa

AUMA South Africa (Pty) Ltd.
P.O. Box 1283
ZA 1560 Springs
Tel +27 11 3632880
Fax +27 11 8185248
E-Mail aumasa@mweb.co.za

A.T.E.C.
5, Road No. 101 Maadi
EG Cairo
Tel +20 2 3599680 - 3590861
Fax +20 2 3586621
E-Mail atec@intouch.com

Asien / Asia

AUMA (India) Ltd.
Plot No. 39-B, II Phase Peenya Industrial Area
IN 560 058 Bangalore
Tel +91 80 8394655
Fax +91 80 8392809
E-Mail info@auma.co.in

AUMA JAPAN Co., Ltd.
1-15-17 Kyoumachi
JP 210-0848 Kawasaki-ku, Kawasaki-shi Kanagawa
Tel +81 44 329 1061
Fax +81 44 366 2472
E-Mail mailbox@auma.co.jp

AUMA ACTUATORS (Singapore) Pte Ltd.
32, Ang Mo Kio Industrial Park 2 #01 - 02, Sing Industrial Complex
SG 569510 Singapore
Tel +65 6 4818750
Fax +65 6 4818269
E-Mail sales@auma.com.sg

AUMA Middle East Representative Office
P.O. Box 26675
AE Sharjah
Tel +971 6 5746250
Fax +971 6 5746251
E-Mail auma@emirates.net.ae

AUMA Beijing Representative Office
Room 202, Yuanchenxin Building, 12 Yumin Road, Madian Chaoyang District
CN 100029 Beijing
Tel +86 10 8225 3933
Fax +86 10 8225 2496
E-Mail mailbox@auma-china.com

PERFECT CONTROLS Ltd.
Suite 202, Block 1, Hofai Commercial Centre 218 Sai Lau Kok Road
HK Tsuen Wan, Kowloon
Tel +852 24163726
Fax +852 24163763
E-Mail pcltd@netvigator.com

DONG WOO Valve Control Co., Ltd.
P.O. Box 4
24-2, Youi Do-Dong, Yeong Deung Po-Ku
KR 150-010 Seoul Korea
Tel +82 27 61 62 33
Fax +82 27 61 12 78
E-Mail dw7994@users.unitel.co.kr

AL-ARFAJ Eng. Company W. L. L.
P.O. Box 391
KW 22004 Salmiyah
Tel +965 4817448
Fax +965 4817442
E-Mail arfaj@qualitynet.net

BEHZAD Trading
P.O. Box 1123
Rayyan Road
QA Doha
Tel +974 4433 236
Fax +974 4433 237
E-Mail behzad@qatar.net.qa

Sunny Valves and Intertrade Corp. Ltd.
232/13 Yen-A-Kart Soi 2
TH 10120 Yannawa Bangkok
Tel +66 2 2400656
Fax +66 2 2401095
E-Mail sunnyvalves@inet.co.th

Top Advance Enterprises Ltd.
2nd Fl., No. 32, Lane 308, Section 3, Ho-Ping East Road
TW Taipei
Tel +886 2 27333530
Fax +886 2 27365526
E-Mail ta3530@ms67.hinet.net

Australien / Australia

BARRON GJM Pty. Ltd.
P.O. Box 792
78 Dickson Avenue
AU NSW 1570 Artarmon
Tel +61 294361088
Fax +61 294393413
E-Mail info@barron.com.au

auma®

Solutions for a world in motion

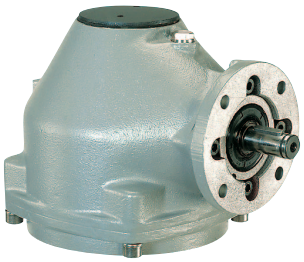
Attuatori multigiro
SA 07.1 - SA 16.1 / SA 25.1 - SA 48.1
Coppie disponibili da 10 a 32 000 Nm
Velocità disponibili da 4 a 180 min^{-1}

Unità di controllo AUMA MATIC
con attuatori multigiro SA/ SAR
Coppie disponibili da 10 a 1 000 Nm
Velocità disponibili da 4 a 180 min^{-1}

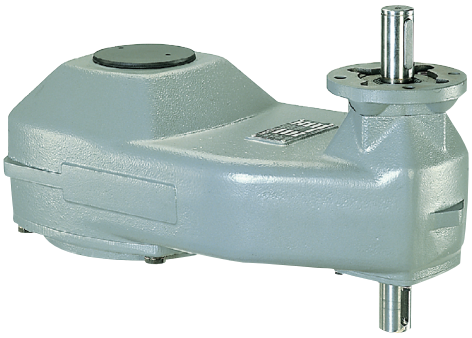
Dispositivi lineari di spinta LE
con attuatori multigiro SA
Spinte disponibili da 4 kN a 217 kN
Corse disponibili fino a 500 mm
Velocità di manovra disponibili
da 20 a 360 mm/min

Attuatori angolari
SG 05.1 – SG 12.1
Coppie disponibili da 100 a 1 200 Nm
Tempi di manovra per 90° da 4 a 180 s

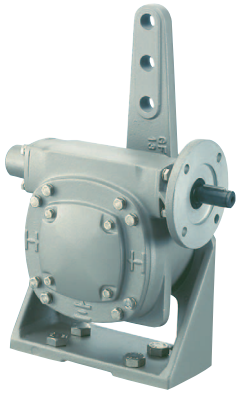
Attuatori angolari
AS 6 – AS 50
Coppie disponibili da 25 to 500
Tempi di manovra per 90° da 4 a 90 s



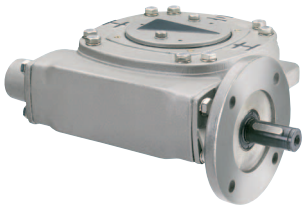
Riduttori conici
GK 10.2 – GK 40.2
Coppie disponibili fino a 16 000 Nm



Riduttori cilindrici
GST 10.1 - GST 40.1
Coppie disponibili fino a 16 000 Nm



Riduttori a leva
GF 50.3 – GF 125.3
GF 160 – GF 250
Coppie disponibili fino a 32 000 Nm



Riduttori a vite senza fine
GS 50.3 – GS 250.3
GS 315 – GS 500
Coppie disponibili fino a 360 000 Nm

auma® auma®

AUMA Riester GmbH & Co. KG
P.O. Box 1362
79373 Müllheim, Germany
Tel +49 7631 - 809-0
Fax +49 7631 - 809 1250
riester@auma.com
www.auma.com

AUMA ITALIANA S.r.l. a socio unico
Via della Arnasche, 6
I - 20023 Cerro Maggiore (MI)
Tel +39 0331 51351
Fax +39 0331 517606
info@auma.it
www.auma.it

ISO 14001 TÜV SÜD ISO 9001
Certificate Registration No.
12 100/104 4269

ICIM
UNI EN ISO 9001:2000
Certificato Nr. 3291/0

Y000.238/029/it/2.01